

# **A Importância das Pastagens na Conservação de Solos – o Caso de Mértola**

**Leonor Raquel Pereira Esteves**

**Dissertação de Mestrado em Gestão do Território,  
Área de Especialização em Ambiente e Recursos Naturais**

**Maio, 2013**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em *Gestão do Território*, variante de *Ambiente e Recursos Naturais*, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Maria José Roxo.

*Aos meus Pais, Altino e Alice, que tornaram possível este caminho,*

*Ao João, que me ajudou a percorrê-lo.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Professora Doutora Maria José Roxo, pelo estímulo e apoio à construção desta  
Dissertação, apesar dos inúmeros obstáculos;

À Biblioteca Mário Sottomayor Cardia (FCSH-UNL), e  
à Biblioteca Central do MADRP, na pessoa da Dra. Manuela Pintão,  
sem as quais não teria sido possível a consulta de algumas publicações indispensáveis à  
elaboração do presente trabalho;

À Paula Frazão, sempre disponível e sempre atenta;

Aos meus familiares e amigos, pela sua existência, pela sua presença e por todo o apoio  
que me deram;

Novamente ao João, pela sua infinita paciência e pelo indispensável apoio;

Novamente aos meus Pais, pela constante força, carinho e paciência incondicionais.

Finalmente, a todos os que, de forma directa ou indirecta, contribuíram para a  
concretização deste projecto, muito obrigada.

# **A IMPORTÂNCIA DAS PASTAGENS NA CONSERVAÇÃO DE SOLOS – O CASO DE MÉRTOLA**

**LEONOR RAQUEL PEREIRA ESTEVES**

## **RESUMO**

A presente Dissertação incide sobre a problemática das pastagens enquanto mitigadoras das consequências dos processos de degradação e erosão de solos, por sua vez resultantes não só de processos naturais, mas também, e sobretudo, de décadas de práticas agrícolas desadequadas e de más políticas agrícolas e ambientais, que não tiveram em consideração as condições edafoclimáticas preexistentes, e as condicionantes de partida.

O enquadramento teórico apresentado na I Parte da dissertação incide sobre estes processos de erosão e degradação dos solos e os seus efeitos, nomeadamente o fenómeno da desertificação, procurando também associar os contextos socioeconómicos em que ocorreram, e as medidas implementadas para a sua resolução, com destaque para as associadas à Política Agrícola Comum (PAC).

Procura-se ainda enquadrar conceptualmente as técnicas de melhoramento de solos e de pastagens, que se constituem como dois conjuntos de processos interdependentes com importantes reflexos não só na recuperação de áreas marginais e de solos degradados e votados ao abandono, como também na valorização da actividade pecuária, sobretudo a dedicada à criação de pequenos ruminantes autóctones.

A II Parte da dissertação é dedicada ao Caso de Estudo, o concelho de Mértola, situado no Baixo Alentejo, e que desde cedo sofreu as consequências de uma cultura desadequada à aptidão dos solos da região, a cultura de cereais em particular trigo, acompanhada de medidas políticas que só recentemente contemplaram soluções para estes problemas, embora por vezes continuem a agravá-los.

Sem esquecer as características naturais (edafoclimáticas) da região de Mértola, não só condicionantes, como também por vezes potenciadoras de alguns aproveitamentos específicos, apresenta-se um enquadramento histórico da evolução do uso e ocupação de solo da região, sendo no final analisados dois projectos de melhoramento de solos e de pastagens concretizados neste concelho.

**PALAVRAS-CHAVE:** pastagem, biodiversidade, conservação de solos, Política Agrícola Comum

# **THE IMPORTANCE OF PASTURES IN SOIL CONSERVATION – THE MÉRTOLA CASE**

**LEONOR RAQUEL PEREIRA ESTEVES**

## **ABSTRACT**

The present Dissertation focuses in the role of pastures way to mitigate soil degradation and erosion consequences, being those not only a result of natural processes, but as well an outcome of decades of poor and inadequate agricultural practices and agricultural and environmental policies, despite the preexisting soil and climate conditionants.

The theoretical framework presented in Part I refers to these soil degradation and erosion processes and their effects, namely the desertification phenomenon, seeking to connect the underlying socioeconomic contexts, with special emphasis on the effects of the Common Agricultural Policy (CAP) and associated measures.

It is also presented a conceptual framework of soil, and pasture, improvement techniques, which are co-dependent and have major implications on the recovery of rural marginal areas, depleted and abandoned soils, as well as on the valuing of economical activities such as livestock, especially that devoted to small ruminants.

The II Part of the Dissertation is dedicated to the Case study, the Mértola municipality, placed at the Baixo Alentejo region, and that has suffered for a long time the consequences of an inadequate culture, considering the soil aptitude, associated with political measures which only recently have contemplated solutions to these problems, although they sometimes still aggravate them.

Without neglecting the natural aspects (soil and climate) of the Mértola region, that are not merely conditionings, but can also be enhancers of some specific investments, it is presented an historical contextualization of soil use and occupation in Mértola, being analyzed at the end of the Dissertation two projects dedicated to soil and pasture improvement, which were implanted in the region.

**KEYWORDS:** pasture, biodiversity, soil conservation, Common Agricultural Policy

## Índice

Lista de Figuras.....	xi
Lista de Quadros .....	xv
Lista de Acrónimos e Abreviaturas .....	xviii
Introdução.....	1
Metodologia.....	3
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	4
1. Solo.....	4
1.1. Conceito de solo .....	4
1.2. Génese do solo .....	5
1.3. Características do solo.....	6
1.4. Importância do solo.....	10
1.5. Degradação do solo, Erosão e Desertificação.....	10
2. Pastagens e Pastoreio.....	14
2.1. Conceitos de <i>pastagem</i> e <i>pastoreio</i> .....	14
2.1.1. Tipos e modos de pastoreio.....	17
2.1.1.1. Parâmetros de pastoreio .....	22
2.2. Importância das pastagens e biodiversidade.....	24
3. A Política Agrícola Comum (PAC) e as pastagens.....	28
3.1. Evolução histórica da PAC .....	28
3.2. A PAC, o ambiente e as pastagens - Medidas Agro-ambientais.....	31
3.2.1. A PAC pós-2013 e as pastagens – que perspectivas?.....	38
4. Pastagens e melhoramento de Solos.....	39
4.1. Quadro conceptual .....	40
4.2. Pastagens e melhoramento de solos .....	41
4.2.1. Pastagens e Melhoramento de pastagens de sequeiro .....	45

4.2.2.	Vias técnicas de melhoramento .....	47
4.2.3.	A PAC e o futuro do melhoramento das pastagens .....	54
PARTE II – CASO DE ESTUDO: CONCELHO DE MÉRTOLA.....		56
1.	Enquadramento geográfico, físico e histórico da área de estudo.....	56
1.1.	Localização .....	56
1.2.	Enquadramento geológico e morfológico.....	58
1.2.1.	Relevo e rede hidrográfica .....	58
1.3.	Clima e vegetação/paisagem.....	61
1.3.1.	Temperatura e precipitação .....	62
1.3.2.	Vegetação.....	63
1.3.3.	O Parque Natural do Vale do Guadiana .....	64
1.3.4.	O clima e as pastagens .....	65
1.4.	Solos .....	67
1.4.1.	Litologia e Tipos de solos .....	68
1.4.2.	Capacidade de uso de solo .....	70
1.4.3.	Ocupação de solo – Evolução e situação actual.....	71
1.4.3.1.	Cartografia CORINE Land Cover – Uso do solo no concelho de Mértola entre 1990 e 2006 .....	72
1.4.4.	Mudanças de uso do solo e degradação do solo no Baixo Alentejo – evolução histórica no Concelho de Mértola .....	75
1.4.4.1.	Evolução recente - A Política Agrícola Comum .....	86
2.	Análise de Indicadores e Dados Estatísticos .....	91
2.1.	População – Evolução e situação actual.....	91
2.1.1.	População Residente.....	91
2.1.2.	População Agrícola .....	92
2.2.	Agricultura – Evolução e situação actual .....	96
2.2.1.	Explorações Agrícolas e Superfície Agrícola Utilizada .....	96



2.2.2. Prados, Pastagens e Culturas Forrageiras .....	100
2.3. Pecuária – Evolução e situação actual.....	105
2.3.1. Explorações com efectivo animal.....	105
2.3.2. Efectivo animal das explorações .....	106
3. Projectos de melhoramento de solos através de pastagens.....	112
3.1. As pastagens e o pastoreio no Alentejo .....	112
3.1.1. A Ovelha Campaniça .....	115
3.2. Pastagens e melhoramento dos solos no Alentejo .....	117
3.3. Concelho de Mértola .....	120
3.3.1. Projecto PAPCAM .....	121
3.3.1.1. Breve caracterização da área de influência do Projecto.....	121
3.3.1.2. Objectivos do Projecto .....	124
3.3.1.3. Metodologia do Projecto .....	127
3.3.1.4. Resultados do Projecto.....	129
3.3.2. Projecto RUMUS – Parque Natural do Vale do Guadiana .....	131
3.3.2.1. Metodologia do Projecto .....	132
3.3.2.2. Modelos de gestão das pastagens e explorações avaliadas ...	134
3.3.2.3. Resultados do Projecto.....	141
3.3.2.1. Perspectivas futuras da silvopastorícia no Vale do Guadiana	143
Considerações finais .....	145
Bibliografia – Obras consultadas .....	147
Referências Bibliográficas – obras citadas.....	150
Anexos/Apêndices .....	160
A. Pastagens e Pastoreio.....	160
B. Caracterização geográfica do concelho de Mértola .....	166
C. Parque Natural do Vale do Guadiana .....	170

D.	Indicadores estatísticos .....	171
E.	Tabela de Conversão em Cabeças Normais.....	193
F.	Projecto PAPCAM.....	194
G.	Projecto RUMUS – localização das explorações.....	196
H.	Herdade de Vale Formoso / Centro Experimental de Erosão.....	197
I.	Artigo – Revista Visão .....	198

## Lista de Figuras

Fig. 1 – Horizontes do solo .....	8
Fig. 2 – Evolução histórica da PAC.....	29
Fig. 3 – “Propostas da Comissão para a PAC Pós-2013:desafios e opções” .....	39
Fig. 4 - Vantagens ambientais das pastagens biodiversas .....	45
Fig. 5 – Ciclo de melhoramento de pastagens mediterrâneas pelas leguminosas .....	49
Fig. 6 - Enquadramento geográfico da área de estudo - concelho de Mértola .....	57
Fig. 7 - Freguesias do concelho de Mértola .....	57
Fig. 8 - Relevo e rede hidrográfica do concelho de Mértola .....	60
Fig. 9 - Capacidade de uso do solo do concelho de Mértola.....	70
Fig. 10 – Cartas CORINE Land Cover – da esquerda para a direita: 1990, 2000 e 2006 – concelho de Mértola.....	74
Fig. 11 - Taxa de Variação da População Residente – Baixo Alentejo - 1991-2011 .....	92
Fig. 12 - Taxa de Variação da População Residente, por concelho – Baixo Alentejo - 1991-2011.....	92
Fig. 13 - Taxa de Variação da População Agrícola Familiar – Baixo Alentejo - 1989-2009.....	93
Fig. 14 – Taxa de Variação da População Agrícola Familiar, por concelho – Baixo Alentejo - 1989-2009 .....	93
Fig. 15 - Proporção da população agrícola familiar na população residente (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	94
Fig. 16 - Produtores Agrícolas Totais (Nº), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	95
Fig. 17 - Produtores Agrícolas por Faixa Etária (Nº) - concelho de Mértola - 1989-2009 .....	96
Fig. 18 - Explorações com prados e pastagens permanentes (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	100

Fig. 19 - Superfície de prados e pastagens permanentes (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	101
Fig. 20 – Pastagens Permanentes na SAU (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	101
Fig. 21 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na superfície da exploração (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	103
Fig. 22 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na SAU (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	103
Fig. 23 – Superfície de prados temporários (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	104
Fig. 24 - Superfície de culturas forrageiras (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	104
Fig. 25 – Ovelhas de raça Campaniça.....	115
Fig. 26 – Esquema metodológico de identificação e caracterização dos modelos de gestão de pastagens .....	133
Fig. 27 - Demonstração de técnicas de conservação de solo em Vale Formoso - lavoura em nível.....	138
Fig. 28 – Parcelas experimentais na Herdade de Vale Formoso .....	138
Fig. 29 – Sistema de recolha de sedimentos (tanques) .....	139
Fig. 30 – Enquadramento geológico da faixa piritosa portuguesa.....	166
Fig. 31 – À Esq. Litologia do concelho de Mértola; à Dir. Tipos de solos do concelho de Mértola .....	167
Fig. 32 – Alterações de Ocupação de solo entre 1990 e 2006 – CORINE Land Cover	168
Fig. 33 – Mapa do Parque Natural do Vale do Guadiana .....	170
Fig. 34 - Produtores Agrícolas por Faixa Etária (Nº), por ano - concelho de Mértola - 1989-2009.....	173
Fig. 35 – Superfície das explorações agrícolas (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	176

Fig. 36 - SAU média por exploração (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	177
Fig. 37 - SAU Total (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	178
Fig. 38 - SAU na superfície (em 2009) do concelho (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	179
Fig. 39 - SAU na superfície das explorações (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	180
Fig. 40 – Explorações com efectivo animal (%), espécie Bovina, no total das explorações agrícolas, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	185
Fig. 41 - Explorações com efectivo animal (%), espécie Suína, no total das explorações agrícolas, por concelho - Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	185
Fig. 42 - Explorações com efectivo animal (%), espécie Ovina, no total das explorações agrícolas, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	186
Fig. 43 - Explorações com efectivo animal (%), espécie Caprina, no total das explorações agrícolas, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	187
Fig. 44 - Efectivo animal da exploração (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 1989.....	188
Fig. 45 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 1989 .....	188
Fig. 46 - Efectivo animal da exploração (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 1999.....	188
Fig. 47 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 1999 .....	189
Fig. 48 – Efectivo animal da exploração (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 2009.....	189
Fig. 49 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 2009 .....	189
Fig. 50 - Efectivo animal da exploração (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1989.....	190

Fig. 51 – Efectivo animal da exploração em cabeças normais (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1989.....	190
Fig. 52 - Efectivo animal da exploração (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1999.....	191
Fig. 53 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1999.....	191
Fig. 54 – Efectivo animal da exploração (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 2009.....	192
Fig. 55 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 2009.....	192
Fig. 56 – Área do vale do Guadiana e identificação das explorações inventariadas ....	196
Fig. 57 – Pormenor da localização da Herdade de Vale Formoso (e do Centro Experimental) .....	197

## Lista de Quadros

Quadro 1 – Classificação e repartição dos solos de sequeiro do Alentejo .....	67
Quadro 2 - CORINE Land Cover – Áreas (ha) por tipo de ocupação de solo – 1990, 2000 e 2006 – concelho de Mértola. A verde as ocupações cuja área terá aumentado; a laranja as ocupações cuja área não terá sofrido alterações; as restantes ocupações terão diminuído.....	73
Quadro 3 – Uso do solo no concelho de Mértola – séc. XIX – séc. XX.....	81
Quadro 4 – Evolução do uso do solo no concelho de Mértola – 1882-93/1950-60 .....	82
Quadro 5 – Explorações agrícolas com SAU, no Total das Explorações (%) e Variação das Explorações agrícolas com SAU, no Total das Explorações (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	98
Quadro 6 - Taxa de Variação do Efectivo Animal da Exploração (%), por concelho – Bovinos e Suínos – Baixo Alentejo (1989-2009) .....	109
Quadro 7 - Taxa de Variação do Efectivo Animal da Exploração (%), por concelho – Ovinos e Caprinos – Baixo Alentejo (1989-2009) .....	110
Quadro 8 - Efectivo animal da exploração em número e cabeças normais, por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1989 .....	110
Quadro 9 - Efectivo animal da exploração em número e cabeças normais, por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1999 .....	111
Quadro 10 - Efectivo animal da exploração em número e cabeças normais, por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 2009 .....	112
Quadro 11 – População Residente e variação da população residente – concelho de Mértola – 1930-1981.....	123
Quadro 12 – Indicadores de avaliação dos modelos de gestão das pastagens .....	133
Quadro 13 - CORINE Land Cover – Áreas (ha e % do total) por alteração de ocupação de solo – 1990 a 2006 – concelho de Mértola. ....	169
Quadro 14 – População Residente e Taxa de Variação da População Residente, por concelho – Baixo Alentejo - 1991-2011 .....	171

Quadro 15 - População Agrícola Familiar e Taxa de Variação da População Agrícola Familiar, por concelho – Baixo Alentejo - 1989-2009 .....	171
Quadro 16 - Proporção da população agrícola familiar na população residente (%) e Variação da Proporção da população agrícola familiar na população residente (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	172
Quadro 17 – Produtores Agrícolas Totais (Nº) e Taxa de Variação dos Produtores Agrícolas (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	172
Quadro 18 – Produtores Agrícolas Totais (Nº) e por Faixas Etárias (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989 .....	173
Quadro 19 – Produtores Agrícolas Totais (Nº) e por Faixas Etárias (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1999 .....	174
Quadro 20 – Produtores Agrícolas Totais (Nº) e por Faixas Etárias (%), por concelho – Baixo Alentejo – 2009 .....	174
Quadro 21 – Explorações agrícolas (Nº) e Taxa de Variação do Nº de Explorações agrícolas (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	175
Quadro 22 - Explorações agrícolas com SAU (Nº) e Taxa de Variação do Nº de Explorações agrícolas com SAU (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009...	176
Quadro 23 - Superfície das explorações agrícolas (ha) e Taxa de Variação da superfície das explorações agrícolas (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	177
Quadro 24 – SAU média por exploração (ha) e Taxa de Variação da SAU média por exploração (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	178
Quadro 25 - SAU Total (ha) e Taxa de Variação da SAU Total (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	179
Quadro 26 - SAU na superfície (em 2010) da unidade territorial (%) e Variação da SAU na superfície (em 2010) da unidade territorial (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	180
Quadro 27 - SAU na superfície das explorações (%) e Variação da SAU na superfície das explorações (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	181



Quadro 28 - Superfície de prados e pastagens permanentes (ha) e Taxa de Variação da Superfície de prados e pastagens permanentes (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	181
Quadro 29 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” no total de prados e pastagens permanentes (%) e Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” no total de prados e pastagens permanentes (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	182
Quadro 30 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na superfície da exploração (%) e Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na superfície da exploração (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	182
Quadro 31 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na SAU (%) e Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na SAU (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	183
Quadro 32 – Total da Superfície de prados temporários (ha) e Variação do Total da Superfície de prados temporários (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009..	184
Quadro 33 - Total da Superfície de culturas forrageiras (ha) e Variação do Total da Superfície de culturas forrageiras (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009..	184
Quadro 34 – Variação das Explorações com efectivo animal (%), espécie Bovina e Suína, no total das explorações, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009.....	186
Quadro 35 - Variação das Explorações com efectivo animal (%), espécie Ovina e Caprina, no total das explorações, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009 .....	187
Quadro 36 - Capacidade de uso dos solos no concelho de Mértola .....	194
Quadro 37 - – Principais culturas (área e produção) – concelho de Mértola .....	194
Quadro 38 – N° de cabeças de gado – concelho de Mértola .....	195
Quadro 39 - – Índices Médios de Produção - concelho de Mértola .....	195

## **Lista de Acrónimos e Abreviaturas**

- ADPM – Associação de Defesa do Património de Mértola
- APA – Agência Portuguesa do Ambiente
- CAOP – Carta Administrativa Oficial de Portugal
- CAP – Confederação dos Agricultores de Portugal
- CE – Comunidade Europeia
- CEE – Comunidade Económica Europeia
- CN – Cabeças Normais
- DRAA – Direcção Regional de Agricultura do Alentejo
- EUROSTAT – Serviço de Estatística da União Europeia
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations
- GEE – Gases com Efeito de Estufa
- ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
- IGP – Instituto Geográfico Português
- IM – Instituto de Meteorologia
- INAG – Instituto da Água
- INE – Instituto Nacional de Estatística
- INMG - Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica
- IST – Instituto Superior Técnico
- MO – Matéria Orgânica
- MOP – Ministério das Obras Públicas
- MS – Matéria Seca
- OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
- PAC – Política Agrícola Comum
- PAPCAM – Projecto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola

PEDAP - Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa

PRODER – Programa de Desenvolvimento Rural

SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

SROA – Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrícola

UE – União Europeia

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

## Introdução

A presente Dissertação foi realizada no âmbito do Mestrado em Gestão do Território, na variante de Ambiente e Recursos Naturais.

Constitui objectivo principal a aferição da importância do papel das pastagens na conservação dos solos e biodiversidade, enquadrada na evolução histórica dos distintos usos e ocupações de solo e das diferentes práticas agrícolas, no seu todo associados a políticas agrícolas e ambientais, também elas, por sua vez, ligadas de forma mais ou menos directa à evolução histórica da sociedade.

Mas por que razão é relevante analisar esta temática? Citando Torres, “...Tal como soubemos proteger a gravura paleolítica, a ruína do castelo (...) também hoje nos é exigido que protejamos o fragilizado mundo rural entendido na sua totalidade e diversidade, nas suas duas e indissociáveis componentes selvagem e antropizada. E esta operação de boa vontade, de envolventes claramente culturais, é também, e antes de tudo, um gesto vital de pesadas consequências na sobrevivência das espécies selvagens, do camponês e do próprio homem, na sua totalidade. A terra e a água, os saberes da agricultura e da pastorícia, vão continuar a ser, para o bem e para o mal, a base da nossa memória, dos nossos saberes, a nossa única e possível sobrevivência...” (*in* Matos *et. al.*, 2010, Prefácio)

No que diz respeito especificamente às pastagens, e fazendo simultaneamente a ponte para o Caso de Estudo, elas são o tipo de coberto vegetal que sucede naturalmente nas terras agrícolas mediterrânicas abandonadas, sobretudo naquelas que não tinham aptidão agrícola e que a tal foram forçadas por *devaneios* económicos e políticos sem qualquer consciência ambiental, por mais rudimentar que fosse a tangível à época - caso claro desta situação é o Alentejo, cujas terras foram cultivadas de modo desenfreado, especialmente aquando da Campanha do Trigo iniciada na década de 20 do séc. XX.

A Dissertação está organizada, assim, em duas partes principais:

- Uma I Parte dedicada ao Enquadramento Teórico da problemática das pastagens na conservação dos solos e biodiversidade;
- Uma II Parte dedicada ao Caso de Estudo, neste caso o concelho de Mértola, pela riqueza de dados experimentais que possui no âmbito das pastagens,

associados ao Centro Experimental de Erosão de Vale Formoso e a projectos dedicados precisamente à gestão de pastagens.

Na I Parte são conceptualizados o Solo, as Pastagens, o Pastoreio, as Políticas Agrícolas (destaque para a Política Agrícola Comum) e o Melhoramento de Solos e de Pastagens no seu âmbito mais geral, fazendo o enquadramento para a aplicação particular de cada um ao Caso de Estudo da II Parte – neste sentido, sempre que considerado adequado, faz-se referência ao Alentejo e à área de Mértola.

Nesta II Parte, a aplicação particular do enquadramento teórico é, inevitavelmente, precedida de uma caracterização geográfica, também ela breve, do concelho analisado, o Concelho de Mértola.

Segue-se uma resenha histórica dos usos de solo e práticas agrícolas no concelho, sempre num enquadramento histórico, socioeconómico e político, conducente à justificação, se assim se pode chamar para o estado recente dos solos, da agricultura e contexto socioeconómico no concelho de Mértola.

Por fim, são descritos, de forma breve, dois Projectos associados a melhoramento de solos e pastagens implementados no concelho de Mértola – *PAPCAM* e *RUMUS* – através dos seus objectivos, metodologias e resultados.

Não existindo possibilidade no âmbito de uma dissertação de Mestrado para desenvolver com o detalhe desejado alguns dos Capítulos presentes neste trabalho, remete-se para a bibliografia a *função de aprofundamento* dos mesmos.

## **Metodologia**

Para aferir de que forma as políticas agrícolas e os diferentes usos e ocupações de solo, em particular as pastagens, podem influenciar nas propriedades dos solos e biodiversidade, foram utilizadas duas metodologias principais:

- A pesquisa bibliográfica, de índole qualitativa;
- A análise de dados estatísticos, de índole quantitativa.

A primeira metodologia é transversal às duas partes que compõem a Dissertação, embora seja de maior relevância no Enquadramento Teórico, que constitui a primeira parte, a segunda é exclusiva do Caso de Estudo, que constitui a segunda parte.

A pesquisa bibliográfica, enquanto ferramenta para enquadrar o problema, teve como principais objectivos:

- Conhecer a evolução histórica das políticas agrícolas implementadas em função das directivas e orientações da União Europeia Política Agrícola Comum (PAC) e os seus efeitos nas práticas agro-pecuárias;
- Identificar e compreender a relação entre a evolução das práticas agro-pecuárias tradicionais e a evolução dos usos de solo, nomeadamente no que concerne ao cultivo de pastagens e práticas de encabeçamento;
- Identificar os efeitos das variáveis anteriores na qualidade dos solos e biodiversidade.

Por outro lado, enquanto instrumento de análise do problema, teve também como objectivo identificar projectos já implementados de melhoramento dos solos através das pastagens, e os principais resultados obtidos pelos mesmos.

Para analisar quantitativamente a evolução das variáveis decorrentes da pesquisa bibliográfica, aplicadas ao caso de estudo, foi feita a análise estatística de diversos indicadores de agricultura e pecuária, referentes sobretudo à população, explorações agrícolas, culturas e efectivo pecuário, pela relevância para a temática abordada na dissertação.

Ainda enquanto componente da análise ao problema, o Caso de Estudo pretende aferir, no contexto específico do concelho de Mértola, a validade dos dados recolhidos através da pesquisa bibliográfica.

## PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Nos Capítulos seguintes é apresentado um quadro conceptual da temática em estudo - os solos, pastagens e pastoreio, Política Agrícola Comum (PAC), e melhoramento de solos.

### 1. Solo

Neste Capítulo, além das definições do termo Solo, são descritas a sua génese, características e importância, terminando com um subcapítulo sobre degradação do solo.

#### 1.1. Conceito de solo

O *Oxford Dictionary of Geography* define solo como “...The naturally occurring, unconsolidated, upper layer of the ground consisting of weathered rock which supplies mineral particles, together with humus; the most common medium for plant growth. The five major factors affecting the formation of a soil are: climate, relief, parent material, vegetation, and time...” (Mayhew, 1997: 387)

De acordo com Varennes, os solos são “...sistemas biogeoquímicos complexos e abertos, trocando permanentemente matéria e energia com os sistemas vizinhos - atmosfera, hidrosfera e biosfera. (...) é o suporte físico e nutritivo do crescimento vegetal, constitui o “habitat” para os organismos do solo, actua como um filtro para a água (...) e degrada resíduos e recicla os seus elementos.” (, 2003: 2)

Breuil descreve solo como a “...Parte superficial da crosta terrestre continental explorada pelos seres vivos (...) formado pela alteração da rocha subjacente, pelos factores climáticos e pela acção dos seres vivos. Os restos vegetais constituem a manta morta, a qual é progressivamente transformada em húmus sob a acção conjugada de seres microscópicos – os fungos saprófitas e as bactérias. Um solo constitui portanto um verdadeiro ecossistema, o qual se caracteriza por: **1)** textura (granulometria); **2)** estrutura (organização dos elementos constitutivos); **3)** teor de água e matérias mineral e orgânica; **4)** pH; **5)** organização vertical em horizontes mais ou menos paralelos à superfície.” (1997: 348)

Num quadro mais amplo, Casimiro refere-se ao solo sob três perspectivas distintas: solo-morfogénese, solo-terra e solo-uso, que em conjunto permitem “... compreender a forma pela qual os sistemas humanos e naturais interagem, podendo dizer-se, sem pretensões demasiado paradigmáticas, que as três perspectivas constituem três níveis cognitivos, respectivamente: científico, emocional e técnico-económico.” (1993: 35)

## 1.2. Génese do solo

A génese do solo engloba diversos processos:

- **Transformação:** inclui processos destrutivos, como as “... alterações físico-químicas na rocha-mãe e a decomposição de materiais orgânicos, e processos construtivos, como a formação de minerais argilosos e húmus” (Varenes, 2003: 54);
- **Translocação** (deslocação) de materiais orgânicos e minerais;
- **Adição** de materiais externos;
- Perdas por **lixiviação** ou **erosão**.

O conjunto destes processos gera os horizontes do solo - camadas de solo mais ou menos horizontais, com diferentes características.

A formação de um solo pode ter durações muito variadas, e mesmo a geração de cada horizonte tem uma duração diferente – a camada superficial de acumulação de matéria orgânica pode ser formada ao longo de dezenas de anos, e as camadas inferiores mais profundas centenas ou milhares de anos.

O solo “... depende da rocha-mãe que o originou, do clima, da topografia, da duração do processo, e das plantas e organismos presentes” e pode ter sido originado “... na rocha local, ou em materiais transportados pela gravidade de regiões mais elevadas, pelas águas dos rios (solos de aluvião) ou glaciares, pelo vento (dunas, *loess*, solos derivados de cinzas vulcânicas), ou na acumulação de plantas mortas (turfeiras).” (Varenes, 2003: 55)



### 1.3. Características do solo

Metade do volume do solo corresponde à fase sólida (matriz do solo: partículas minerais e orgânicas), correspondendo o restante às fases gasosa (atmosfera do solo) e líquida (solução do solo), contidas nos poros; os poros permitem o movimento do ar e da água com nutrientes dissolvidos e a penetração das raízes das plantas.

As características e propriedades físico químicas do solo determinam a sua produtividade, já que os nutrientes essenciais às plantas estão no solo sob diferentes formas - nos seres vivos, em materiais orgânicos, na estrutura dos minerais, precipitados ou em solução - e a sua disponibilidade depende dos fluxos dos nutrientes entre as diferentes fases do solo.

Os solos podem dividir-se entre solos orgânicos ou minerais, em função da riqueza em materiais orgânicos (Varenes, 2003, 20):

- **Solos orgânicos (Histossolos):** os materiais orgânicos formam uma camada com espessura significativa (+/- 0,4 m de profundidade no mínimo). Riqueza em matéria orgânica depende da decomposição lenta de resíduos vegetais (solos comuns nas regiões frias e áreas alagadas durante períodos prolongados);
- **Solos minerais:** camadas de matéria orgânica inferiores a 0,4 m.

A matéria orgânica inclui seres vivos (organismos do solo), tecidos mortos vegetais e animais em decomposição, e uma mistura de materiais orgânicos decompostos e transformados (húmus). Representa geralmente entre 1% a 6% da massa total da camada arável num solo mineral, influenciando as suas propriedades físicas e químicas e determinando a sua qualidade<sup>1</sup> e resiliência<sup>2</sup>.

Importa salientar que a diversidade biológica do solo, ao implicar maior diversidade funcional, demonstra a sua qualidade, e a capacidade dos organismos realizarem mais que uma função atribuí ao solo resiliência e estabilidade face a variações ambientais (temperatura, humidade, usos do solo).

---

<sup>1</sup> Capacidade de receber, armazenar e reciclar água, nutrientes e energia.

<sup>2</sup> Capacidade de regressar ao estado inicial após perturbações externas.

A matéria orgânica dos solos é essencial ao equilíbrio do balanço de carbono, por sua vez utilizado pelas plantas para produzir alimento – a perda de carbono por decomposição da matéria orgânica é compensada pela entrada de resíduos animais e vegetais<sup>3</sup>, o que confere estabilidade ao ecossistema.

Alterações de uso de solo (ex.: conversão de pastagens para culturas anuais, abate de florestas, drenagem artificial de solos) conduzem à perda de carbono, que por sua vez também contribui para o aumento de dióxido de carbono na atmosfera.

De modo a alterar esta situação, têm sido estudadas formas de reter o carbono no solo, através de práticas culturais que diminuam a perda de matéria orgânica, e do aumento das áreas florestais e de pastagens permanentes (existe maior retenção de carbono em substâncias húmicas, as fracções mais estáveis da matéria orgânica).

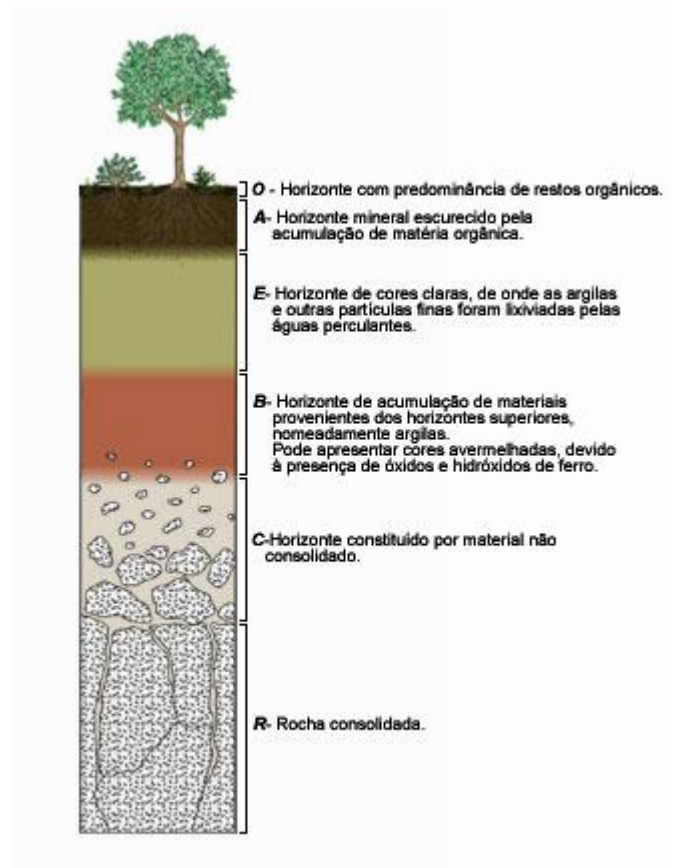
Enquanto parte essencial da produtividade e qualidade dos solos, a matéria orgânica: (1) contribui para a qualidade do solo e para a retenção de nutrientes; (2) fornece vários nutrientes como fósforo, azoto, enxofre, e micronutrientes; (3) fornece carbono e energia aos organismos heterotróficos do solo (componente viva da matéria orgânica), que produzem grande parte das reacções que nele ocorrem, incorporando ou transformando nutrientes.

A classificação dos solos depende das características dos horizontes<sup>4</sup> que o constituem (Fig. 1), implicando a caracterização do perfil do solo, que é a “... secção vertical que expõe os horizontes do solo, e cuja espessura pode ser variável.” (Varennnes, 2003: 57)

---

<sup>3</sup> Além da aplicação de fertilizantes, pode recorrer-se à aplicação de resíduos da parte aérea das plantas, incorporados no solo ou à superfície do mesmo, de forma a fornecer nutrientes às novas culturas. Inclui-se aqui a **sideração**: “... incorporação de uma cultura no solo, quando ainda imatura, para fornecer nutrientes à cultura seguinte. Estas plantas são cultivadas durante parte do ano, entre ou após as culturas principais da rotação. No sentido restrito, só são designadas por siderações as culturas que são realizadas de propósito para este fim. No entanto, o termo tem também sido aplicado à incorporação de infestantes, de culturas realizadas para absorverem azoto mineral residual (*catch crops*), de culturas realizadas para manter o solo coberto entre culturas principais (*cover crops*), ou de espécies forrageiras ou pratenses usadas para a alimentação animal durante um ou mais anos e que são depois incorporadas antes dos estabelecimento doutra cultura.” (Varennnes, 2003: 372)

<sup>4</sup> “As designações de camada arável e subsolo não devem ser comparadas com a divisão do solo em horizontes (...) os últimos termos são utilizados pelos pedologistas para descrever o perfil do solo e classificá-lo, os primeiros são utilizados por quem se preocupa essencialmente com a capacidade do solo para suportar o crescimento das plantas, isto é, com a sua produtividade.” (Varennnes, 2003: 59)



**Fig. 1 – Horizontes do solo**  
 (Fonte: <http://www.dct.uminho.pt/pnpg/gloss/horizontes.html>)

Os horizontes são designados por letras maiúsculas (que se subdividem em função de características mais específicas, designadas por letras minúsculas - ex.: Bt, Bk):

- **H:** “... horizontes orgânicos formados em condições de saturação com água por longos períodos, típicas dos solos orgânicos” (Varenes, 2003: 57-58);
- **O, A, E, B, C:** horizontes dos solos minerais:
  - **O:** “... camadas orgânicas acima dos constituintes minerais, (...) encontradas sobretudo em solos florestais e ausentes na maioria dos outros solos...” (*op. cit.*);
  - **A:** camada superficial da maioria dos solos minerais, constituída por materiais orgânicos e minerais;

- **E:** por vezes segue-se ao horizonte A, e sofreu eluviação (lixiviação) com perdas para os horizontes mais profundos ou para fora do solo, sendo comum em solos florestais;
- **B:** constituídos por materiais altamente meteorizados que se acumularam a partir dos horizontes superiores (ou têm origem noutra local);
- **C:** resultam da meteorização da rocha-mãe devido ao desenvolvimento de raízes e microrganismos abaixo do horizonte B;  $\approx$  rocha-mãe fragmentada.

Designa-se por camada arável a camada superficial dos solos agrícolas, entre 0,2 a 0,3 m de espessura (Varenes, 2003: 58), que sofre operações culturais periódicas, bem como modificações físicas, químicas e biológicas - todas estas operações influenciam a quantidade e diversidade de organismos presentes na camada arável.

As operações culturais como a mobilização<sup>5</sup> ou a aplicação de materiais orgânicos afectam a estrutura física desta camada, e têm em vista o aumento da porosidade do solo para garantir a ventilação, o fornecimento de água às raízes, e a infiltração, diminuindo a erosão hídrica e a perda de nutrientes por escoamento superficial; outras operações para conservar ou melhorar a produtividade dos solos, como a aplicação de correctivos<sup>6</sup> e fertilizantes minerais e orgânicos, também alteram a estrutura química da camada arável.

De acordo com Varenes (2003: 58?), o termo subsolo designa as camadas abaixo da camada arável, que também influenciam o crescimento das plantas (embora menos que a camada arável), dada a capacidade de armazenamento de água e de fornecimento de nutrientes - se o subsolo possuir camadas muito ácidas ou impermeáveis, as raízes terão dificuldades em penetrar em profundidade; se ocorrer défice de drenagem, facilmente o subsolo ficará alagado ou em risco de salinização.

---

<sup>5</sup> Manipulação mecânica do solo realizada antes da sementeira ou durante o ciclo natural, para destruição de infestantes (que competem com as plantas por luz, água e nutrientes), impregnação da mistura de fertilizantes, correctivos e resíduos de culturas anteriores, e preparação do terreno para a sementeira (para que a densidade e porosidade permitam que as raízes se desenvolvam mais facilmente e obtenham oxigénio e as partes aéreas consigam emergir, além da adequada infiltração da água e correcto arejamento para libertação da fase gasosa).

<sup>6</sup> “... Substâncias que são adicionadas ao solo com a finalidade de modificar ou melhorar algumas das suas características ou propriedades, como sejam a reacção, a estrutura, ou a capacidade de retenção de água. Alguns correctivos, como os calcários e o gesso, também fornecem nutrientes...” (Varenes, 2003:369)

#### 1.4. Importância do solo

Casimiro refere que, naturalmente, “...O solo sempre foi um recurso básico para o homem, as populações tiraram dele a sua subsistência, combustível, roupa e produtos com os quais construíam abrigo. A *terra*, indissociável do solo, tem sido o habitat do homem, o seu espaço de existência, constituindo razão de vida ou de fome...” (1993: 35)

De um modo geral, o solo desempenha, entre outras funções essenciais, a função de suporte do crescimento vegetal, enquanto meio para o desenvolvimento das raízes e fornecedor de água e nutrientes para a planta, a de fornecedor de nichos ecológicos a milhões de seres vivos, e a de controlo do movimento e da qualidade das águas nas bacias hidrográficas.

O solo é o suporte físico das plantas, e a sua produtividade depende da capacidade de lhes fornecer água, nutrientes, indispensáveis ao seu desenvolvimento - esta produtividade depende do clima e de outros factores que afectam as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, sendo crucial uma correcta gestão do mesmo, a qual “...implica uma mobilização adequada à cultura e tipo de solo, a correcção de factores desfavoráveis como a acidez, a fertilização, a rotação de culturas (...) e por vezes a instalação de sistemas de rega e drenagem.” (Varennnes, 2003:2)

Em conjunto com os climas de cada região, as características do solo determinam a vegetação presente e o número de animais que aí podem existir.

#### 1.5. Degradação do solo, Erosão e Desertificação

Grande parte da agricultura ocidental até à Idade Média e aos Descobrimentos não conservava a produtividade dos solos, recorrendo ao pousio<sup>7</sup> ou convertendo estes solos em pastagens ou florestas naturais quando perdiam a sua capacidade produtiva.

Posteriormente, surgiu a introdução de rotações apropriadas de culturas, que incluíam leguminosas, e aumentou o encabeçamento de gado com aproveitamento dos estrumes; a partir da segunda metade do séc. XIX começou a produção industrial de fertilizantes minerais para repor os elementos consumidos pelas culturas.

---

<sup>7</sup> “ ... pausa no cultivo do solo, por um ou mais anos. Em climas do tipo mediterrânico, o pousio é (ou era) usado principalmente para aumentar a quantidade de água armazenada no solo. Em latitudes mais elevadas, o pousio era usado como método de combater infestantes, antes do aparecimento dos herbicidas, mas já não é utilizado em sistemas intensivos de agricultura...” (Varennnes, 2003: 370)

O aumento exponencial da população ao longo do séc. XX, obrigou ao aumento da produção vegetal, o que requereu a melhoria da produtividade dos solos (melhorando o ciclo biogeoquímico<sup>8</sup>), sobretudo através do uso de espécies vegetais melhoradas e da aplicação de grandes quantidades de adubos e agroquímicos. Por outro lado, foi também prática frequente a transformação de pastagens e florestas naturais em terrenos agrícolas, independentemente da aptidão agrícola dos solos, facilitada pelo surgir da mecanização agrícola.

Estas práticas tiveram impactes negativos não só nos solos, mas também na água e na atmosfera, com cerca de um milhar de milhões de hectares de terrenos agrícolas degradados por acção antrópica desde a II Guerra Mundial. (Varennnes, 2003: 3)

Assim, a busca de uma produtividade elevada dos solos pode significar, e tem significado não raras vezes, além de impactes ambientais sérios na água e na composição da atmosfera, a redução da capacidade produtiva e da qualidade dos mesmos no futuro, comprometendo a sua sustentabilidade, e conduzindo à sua degradação.

Esta degradação dos solos resulta da erosão, “... processo através do qual o solo é transportado de um local para o outro por acção do vento [erosão eólica, responsável por 25% das perdas de solo a nível mundial] ou da água...” [erosão hídrica, responsável pelas restantes 75%] (Varennnes, 2003: 181), sendo um processo essencialmente natural que origina os solos de aluvião e a acumulação de materiais das vertentes nos vales – contudo, existem algumas práticas humanas que deixam a superfície do solo desprotegida e aumentam os riscos de erosão.

A degradação resulta assim da destruição do coberto vegetal (sobrepastagem, desflorestação, más técnicas agrícolas, sobreexploração, industrialização), que favorece a destruição dos solos pelos agentes atmosféricos.

Tendo em conta que a erosão conduz à perda de parte ou da totalidade da camada arável, rica em matéria orgânica, mineral e organismos, este processo

---

<sup>8</sup> Transferência e reutilização de um elemento natural, biogénico ou de um composto artificial entre os diferentes compartimentos da biosfera (hidrosfera, atmosfera e camadas superiores da litosfera). (...) inclui a integração do elemento considerado na biomassa dos vegetais (fenómeno de assimilação dos produtores) e a sua transferência ao longo da cadeia alimentar.” (Breuil, 1997: 86)

condiciona de forma muito significativa a produtividade dos solos, sendo essencial controlar e equilibrar estas perdas com o processo de pedogénese<sup>9</sup>.

A erosão pode ser minimizada através da manutenção do coberto vegetal do solo (resíduos de culturas anteriores, florestas, prados ou pastagens permanentes), que condicionará as perdas das partículas constituintes do solo pela acção do vento e da chuva, aumentará a infiltração da água e diminuirá a velocidade do escoamento superficial.

A degradação dos solos e consequente erosão contribuem para um outro fenómeno, a **desertificação**<sup>10</sup>.

A *Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação* (UNCCD) define desertificação como “...land degradation in arid, semi-arid and sub-humid areas resulting from various factors including climatic variations and human activities...” (UNCCD Art.1.a, *in* UNESCO, 2012<sup>11</sup>). “...Desertification is a dynamic process that is observed in dry and fragile ecosystems. It affects terrestrial areas (topsoil, earth, groundwater reserves, surface run-off), animal and plant populations, as well as human settlements and their amenities (for instance, terraces and dams)...” (UNESCO, 2012<sup>11</sup>)

Embora esta Convenção tenha argumentado que “... a degradação da terra pode ser desertificação apenas nas regiões secas (...) este não é o consenso actual da comunidade científica. A desertificação pode ocorrer, e ocorre de facto, quase em qualquer lugar, mas algumas localizações são mais vulneráveis que outras...” (Imeson, 2008: 2)

Estas regiões secas (*drylands*) representam cerca de 41% da superfície do Planeta, 44% das terras cultivadas, e sustentam cerca de 50% do efectivo pecuário mundial (UNCCD<sup>12</sup>, s/a: 6), sendo que 70% destas terras se encontram degradadas, o que corresponde a cerca de 3600 milhões de hectares.

---

<sup>9</sup> Conjunto de processos responsáveis pela formação de solo a partir da rocha-mãe.

<sup>10</sup> Ao longo do presente capítulo serão feitas diversas referências, no contexto da desertificação, ao *Projecto Lucinda*, relativo precisamente a esta temática. Para mais informações sobre o Projecto, consultar [http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default\\_pt.html](http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default_pt.html).

<sup>11</sup> <http://www.unesco.org/mab/doc/ekocd/chapter1.html>, 02/09/2012

<sup>12</sup> <http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/Desertification-EN.pdf>, 24/04/2013

De entre as actividades humanas na origem da degradação das terras, a UNCCD destaca o sobre-cultivo, o sobre-pastoreio, a desflorestação e más práticas de irrigação (UNCCD<sup>13</sup>, s/a: 3).

Desde a década de 90 do século XX, a investigação europeia sobre desertificação focou-se na busca de soluções para os problemas na origem deste processo: além dos factores naturais (clima, geomorfologia, incêndios florestais), também os factores humanos contribuem para a desertificação: encabeçamento excessivo, sobrepastoreio, remoção de coberto vegetal, práticas agrícolas incorrectas, tecnologia agrícola, desflorestação, gestão da irrigação e turismo.

Como refere Imeson, “... A desertificação é definida como «degradação da terra induzida pelos humanos que reduz a capacidade da terra e solo de produzir os bens e serviços do ecossistema de que a sociedade depende.»...” (2008: 2)

Este fenómeno tem afectado a maior parte da região do Mediterrâneo (em que se insere a região Sul de Portugal) ao longo dos últimos 10.000 anos, possivelmente até mais, resultando da conjunção da geologia, geomorfologia, clima e cultura.

“... Os factores físicos que tornam a terra vulnerável incluem o clima, com a sua sazonalidade pronunciada e precipitação irregular; a geomorfologia pelas estruturas que favorecem formas de relevo com vales declivosos e rochas que são sensíveis à meteorização e erosão...” (Imeson, 2008: 2)

No caso específico das práticas agrícolas, além da excessiva utilização de maquinaria agrícola, pode destacar-se uma outra causa de degradação do solo e consequente desertificação: as mudanças de uso do solo motivadas por oportunidades de mercado ou políticas agrícolas ou florestais.

De facto, “... A região ao longo do baixo vale do Guadiana em Espanha e Portugal tem uma longa história de degradação ambiental como consequência de políticas de uso do solo presentes e actuais, exploração de minas e culturas de sequeiro...” (Imeson, 2008: 4)

Destaca-se, por fim, que associados à desertificação estão outros fenómenos como a perda de biodiversidade, o abandono das terras que perderam a sua fertilidade e capacidade produtiva, e o despovoamento destas regiões cujos ecossistemas deixaram

---

<sup>13</sup> <http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/factsheets-eng.pdf>, 24/04/2013



de fornecer os seus bens e serviços às populações, conseqüentemente (ou de forma mais acentuada que anteriormente) afectadas pelo desemprego e pobreza.

Neste contexto, e como é referido no âmbito do projecto MEDALUS (*Mediterranean Desertification and Land Use*)<sup>14</sup>, “...O conhecimento científico dos factores físicos e humanos que induzem à desertificação no Mediterrâneo, permite a formulação de diferentes soluções de mitigação que, necessariamente, apontam para uma reconversão da agricultura na região, implementação de um desenvolvimento rural sustentável e de estratégias de conservação dos recursos e de preservação dos ecossistemas...” (Roxo *et. al.*, 1998: 170)

Em suma, os processos de degradação do solo que conduzem à erosão e, posteriormente, à desertificação, têm uma natureza complexa, que passa pelos valores e estruturas socioeconómicos, pelas *práticas* de posse/propriedade da terra, pelos mecanismos e instrumentos legislativos e administrativos (logo, políticos), em geral, e pelas políticas de planeamento e ambientais, em particular – todos influem nos usos do solo, passados, presentes e futuros, bem como na *gestão* das conseqüências desses usos, sejam elas positivas (que importa potenciar) ou negativas (que importa mitigar ou eliminar).

Contudo, as pastagens podem ter um papel *rejuvenescedor* nestes solos, e é sobre elas (e sobre o pastoreio a elas associado) que fala o capítulo seguinte.

## 2. Pastagens e Pastoreio

“...O pastoralismo é a forma mais ancestral de aproveitamento da erva produzida e simultaneamente a que proporciona bem-estar animal e obtenção de produtos de valor acrescentado e oferta ainda maior [de] segurança alimentar...” (Matos *et. al.*, 2010: 35)

### 2.1. Conceitos de *pastagem* e *pastoreio*

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE), o termo **pastagens permanentes** refere-se a um “...Conjunto de plantas, sementeiras ou espontâneas, em

---

<sup>14</sup> Projecto financiado pela Comissão Europeia desde 1990, cujo objecto de pesquisa é a degradação dos recursos naturais através de processos que conduzem à desertificação.

geral herbáceas, destinadas a serem comidas pelo gado no local em que vegetam, mas que acessoriamente podem ser cortadas em determinados períodos do ano. Não estão incluídas numa rotação e ocupam o solo por um período superior a 5 anos...” (INE, 2012<sup>15</sup>)

Estas pastagens podem dividir-se em (INE, 2012):

- “**...Pastagens permanentes espontâneas melhoradas e semeadas:** pastagens semeadas ou de crescimento espontâneo, que são melhoradas por adubações, cultivos, sementeiras ou drenagens”.
- “**Pastagens permanentes espontâneas pobres:** pastagens permanentes de crescimento espontâneo utilizadas, periódica ou permanentemente, para alimentação de gado que não são melhoradas por adubações, cultivos, sementeiras ou drenagens; situam-se frequentemente em zonas acidentadas”.
- “**Pastagens permanentes regadas:** pastagens permanentes regadas, pelo menos uma vez ao longo do ano, quer se encontrem em terra limpa, quer sob-coberto de matas e florestas. Por definição, só as pastagens espontâneas e semeadas se consideram como regadas...”

Segundo a OCDE<sup>16</sup>, “...**Pasture** refers to grasses, legumes and/or other herbage used or suitable for the grazing of animals. The term also includes the land covered by such herbage, being used or suitable for grazing...” (OCDE, 2012<sup>17</sup>)

A nível europeu, o EUROSTAT<sup>18</sup> define que “...**Permanent grassland and meadow** is land used permanently (for several, usually more than five, consecutive years)

- to grow herbaceous forage crops, through cultivation (sown) or naturally (self-seeded);
- not included in the crop rotation scheme on the agricultural holding.

Permanent grassland and meadow can be either used for grazing by livestock, or mowed for hay or silage (stocking in a silo)...” (EUROSTAT, 2012<sup>19</sup>)

---

<sup>15</sup> <http://metaweb.ine.pt/sim/conceitos/conceitos.aspx> , 02/09/2012

<sup>16</sup> Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

<sup>17</sup> <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2022>, 02/09/2012

<sup>18</sup> Serviço de Estatística da União Europeia

O EUROSTAT identifica ainda, a nível europeu, para efeitos do *Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas (Farm structure survey – FSS)*, três tipos de pastagens permanentes (2012):

- “...**Permanent grassland and meadow** - Permanent pasture on good or medium quality soils. These areas can normally be used for intensive grazing.
- **Rough grazings** - Low yielding permanent grassland, usually on low quality soil, for example on hilly land and at high altitudes, usually unimproved by fertiliser, cultivation, reseeding or drainage. These areas can normally be used only for extensive grazing and are normally not mown or are mown in an extensive manner; they cannot support a large density of animals.
- **Permanent grassland and meadow** - Areas of permanent grassland and meadows no longer used for production purposes which, in line with Regulation (EC) No 1782/2003<sup>20</sup> or, where applicable, the most recent legislation, are maintained in good agricultural and environmental condition and are eligible for financial support...”

De acordo com o Regulamento (CE) n.º 796/2004<sup>21</sup>, entendem-se como **pastagens permanentes** “...as terras ocupadas com erva ou outras forrageiras herbáceas, quer cultivadas (semeadas) quer naturais (espontâneas), não incluídas no sistema de rotação da exploração por um período igual ou superior a cinco anos...”

Por fim, a par das pastagens surgem as **culturas forrageiras**, definidas como “...Culturas destinadas ao corte para dar ao gado e que são colhidas antes de completarem o seu ciclo vegetativo (maturação), de modo a serem melhor digeridas

---

<sup>19</sup> [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Category:Agriculture\\_glossary](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Category:Agriculture_glossary), 02/09/2012

<sup>20</sup> Regulamento (CE) n.º 1782/2003 do Conselho, de 29 de Setembro de 2003, que estabelece regras comuns para os regimes de apoio directo no âmbito da política agrícola comum e institui determinados regimes de apoio aos agricultores e altera os Regulamentos (CEE) n.º 2019/93, (CE) n.º 1452/2001, (CE) n.º 1453/2001, (CE) n.º 1454/2001, (CE) n.º 1868/94, (CE) n.º 1251/1999, (CE) n.º 1254/1999, (CE) n.º 1673/2000, (CEE) n.º 2358/71, e (CE) n.º 2529/2001.

<sup>21</sup> Regulamento (CE) n.º 796/2004 da Comissão, de 21 de Abril de 2004, que estabelece regras de execução relativas à condicionalidade, à modulação e ao sistema integrado de gestão e de controlo previstos no Regulamento (CE) n.º 1782/2003 do Conselho que estabelece regras comuns para os regimes de apoio directo no âmbito da política agrícola comum e institui determinados regimes de apoio aos agricultores

pelos animais. Podem ser consumidas pelo gado em verde, depois de conservadas como feno ou silagem ou secas ao sol ou desidratadas artificialmente...” (INE, 2012)

Segundo as definições dos dicionários, o termo **pastoreio** refere-se à “acção de pastorear”<sup>22</sup>; por sua vez, **pastorear** define-se como “guardar (o gado que anda a pastar); levar ao pasto; apascentar”<sup>23</sup>.

Os diferentes tipos de pastoreio são descritos em seguida, de forma sucinta, bem como os parâmetros que permitem avaliar esta prática.

### ***2.1.1. Tipos e modos de pastoreio***

Segundo Serrano (2006: 101), podem ser definidos três sistemas ou modos de pastoreio em função de diferentes visões:

- **Economicista:** “... maneira de conduzir os animais na pastagem, visando obter o máximo de produto animal por unidade de área pastoreada e por unidade de tempo...”
- **Nutricionista:** “... maneira de conduzir os animais na pastagem, de modo a proporcionar-lhes a melhor dieta possível para obter a maior produtividade, em cada período da erva...”
- **Produtivista responsável:** “... modo de conduzir os animais na pastagem, visando obter o maior produto animal possível, mas mantendo o equilíbrio ecológico, com renovação sustentável e, se possível, melhorada das pastagens em geral...”

No actual contexto social, ambiental e científico, torna-se claro que a melhor opção será a última, quer em relação à exploração de pastagens naturais como de pastagens melhoradas, no sentido de “... maximizar produções, mas sem os desequilíbrios e delapidações que os sub e os sobre pastoreios provocam, e se observam em muitas zonas do globo. (...) talvez uma mais racional definição de modo de pastoreio deva ser aquele que, para cada exploração, permita tirar o máximo de produto animal, sem afectar a renovação natural das espécies pratenses e contribuindo mesmo para a sua melhoria quantitativa e qualitativa...” (Serrano, 2006: 101)

---

<sup>22</sup> <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/pastoreio>, 03/09/2012

<sup>23</sup> <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/pastorear>, 03/09/2012

Quanto aos tipos de pastoreio, estes podem ser, de forma geral:

**Livres (ou ocasionais ou nómadas)**, que não são circunscritos a uma área fixa e delimitada, tanto em pastos públicos como em privados;

**Fixos (ou sedentários)**, que ocorrem “... em uma ou mais parcelas próximas, com áreas e encabeçamentos fixos, ou muito constantes, ao longo de cada ano. Neles se inserem as mais comuns práticas de pastoreio, das actuais explorações pecuárias, visando tirar o máximo de rentabilidade dos pastos e, consequentemente, dos animais...” (Serrano, 2006: 108)

Com dois pesos históricos diferentes, encontram-se dois tipos de pastoreio livre, amplamente praticados no Alentejo no passado (e talvez no presente): **pastoreios de oportunidade**, ou «de pilhagem», e **pastoreios de transumância**.

- *Pastoreio de Oportunidade*

O pastoreio de oportunidade não se constitui como um sistema, pela ausência de parâmetros fixos e definidos, mas tem características bem delimitadas

Com raízes históricas e sociais em usos e costumes milenares, anteriores aos direitos de propriedade, e ainda hoje existentes em comunidades rurais com profundas tradições na pastorícia, estes pastoreios não constituem uma prática racional, por terem como objectivo a manutenção do rebanho para sobrevivência do dono, independentemente das consequências.

Para além do excesso de carga animal resultante dos vários rebanhos que percorrem a mesma área em busca dos melhores pastos, esgotando as melhores espécies, estes pastoreios são feitos sobretudo por ovinos e caprinos, muito selectivos na sua alimentação.

A estabilidade e equilíbrio ecológico associados à sustentabilidade da agricultura, em geral, e das pastagens, em particular, implica a análise dos “... pastoreios sobre «pastos de ninguém», em terrenos públicos (baldios) ou ocasionalmente «abandonados»...” (Serrano, 2006: 102) - esta sustentabilidade dos

recursos naturais é destruída pela sobre-exploração, resultante da natureza lucrativa e sem limite de utilização de um qualquer recurso, seja ou não renovável, situação que se manifesta nos pastoreios de «pilhagem».

No entanto, a legislação não prevê a gestão sustentável do pastoreio em áreas de baldio ou de propriedade indefinida, sendo fundamental então recorrer à sensibilização das populações para a necessidade e benefícios de utilizar os recursos naturais, neste caso as pastagens, de forma sustentável.

Em alguns locais do litoral mediterrâneo, os efeitos do sobrepastoreio não foram mais devastadores, devido ao despovoamento das comunidades rurais e consequente diminuição dos rebanhos; por outro lado, fazem-se sentir os efeitos também negativos do sub-pastoreio, com invasão e domínio de herbáceas e lenhosas de maior porte, sem controlo humano ou animal, e que correspondem à evolução ecológica natural, que se faz já sentir no Alentejo e noutras regiões de Portugal.

Estes pastoreios foram diminuindo primeiro no Alentejo que em outras regiões, possivelmente devido à ocupação de áreas baldias por áreas de cultivo em terra própria (favorecida pela orografia plana), sobretudo no início do século XX com a divisão dos baldios.

- *Pastoreios de Transumância*

Embora sejam pastoreios livres, também com raízes ancestrais, os seus efeitos não são devastadores como os dos pastoreios de oportunidade, já que, em princípio, são praticados em terras próprias ou arrendadas, com encabeçamentos normais e regulares ao longo do ano, e seguindo regras de comportamento (de pessoas e animais) nas deslocações transregionais. A deslocação dos rebanhos é temporária e realiza-se dentro ou fora da mesma região, em função da disponibilidade de pastos secos, forragens e pastagens ao longo do ano.

Actualmente esta prática tem menor importância e encontra-se mais regionalizada, em função de barreiras às deslocações como as densas vias de comunicação modernas, das limitações legais às deslocações de rebanhos (de origem sanitária e de controlo legal de efectivos), da dureza física desta prática e das reduzidas áreas para receber estes animais.

A transumância de longa distância terá terminado em meados do séc. XIX (Morais, 1998, *in* Serrano, 2006: 106), subsistindo actualmente duas variantes de transumância de curta distância, “... ou, mais propriamente [segundo o Autor, em consonância com vários outros autores], de transterminância: uma maior, de altitude, entre as diferentes épocas de aproveitamento de erva (as mesmas razões que motivaram as longas transumâncias) e uma pequena, de planície, predominantemente transtagana, entre zonas de pastos e zonas de cereais...” (Serrano, 2006: 106-107)

Dando especial relevância à transterminância de planície, ressalta “... a clássica e eficiente complementaridade forrageira entre os sistemas de produção cerealífera e pecuária, no Alentejo...” (Serrano, 2006: 107)

Assim, quando os pastos secos se esgotam, ocorrem curtas deslocações estivais (de ovinos e por vezes bovinos) para aproveitamento de restolhos em áreas de cereais, sejam elas próprias ou alugadas (o mais comum), da mesma exploração ou de explorações diferentes; ocorrem também deslocações sazonais noutras épocas do ano de rebanhos de ovinos entre pastagens, geralmente em áreas de montado de sobreiro arrendadas para o efeito.

Estes pastoreios ocasionais, sobretudo os feitos por ovinos e caprinos, sendo pouco intensos e em áreas pouco ou nada compartimentadas, em nada beneficiam as pastagens, pois escolhem ano após ano as melhores espécies herbáceas, favorecendo as menos boas e as arbustivas, situação que pode ser alterada se os proprietários passarem a ter pecuária própria, permanente e adequada às áreas disponíveis (Serrano, 2006: 108).

- *Pastoreios fixos ou sedentários*

No que diz respeito à região do Alentejo, são de destacar, dentro dos **pastoreios fixos**, os **pastoreios contínuos**, que constituem o modo de pastoreio mais comum, no qual os animais circulam de forma livre nos pastos da exploração durante todo o ano, com ou sem condução por um pastor.

Este modo de pastoreio, talvez o mais antigo da agricultura em terra própria, verifica-se ainda hoje tanto no Alentejo como noutras regiões de Portugal e do mundo, tanto em explorações grandes e extensivas como em pequenas explorações familiares.

A total ausência de restrições animais no espaço (exploração) e no tempo (durante todo o ano), que caracteriza o pastoreio contínuo puro (ou extreme), foi evoluindo e sendo substituído por melhores formas de aproveitamento da erva.

Actualmente, o pastoreio contínuo (embora não puro) é praticado sobretudo como actividade complementar por agricultores com efectivo animal reduzido, que não demonstram ou não podem ter preocupações com o melhoramento das pastagens, sendo também defendido pelos protectores dos animais (que aqui têm liberdade quase total).

Por outro lado, existem defensores deste modo de pastoreio, mas devidamente adaptado no espaço e no tempo e no sentido do melhoramento das pastagens, apresentando vantagens e desvantagens maiores ou menores conforme o caso.

Na sua variante mais pura, o pastoreio contínuo apresenta como principais prós e contras para os animais uma melhor dieta, mais liberdade e menos *stress*, mas com mais riscos sanitários e desgaste físico, e para as pastagens traz as desvantagens de uma menor eficácia no seu melhoramento dada a selecção de espécies mais jovens e palatáveis pelo animal, e de uma menor taxa de aproveitamento dos pastos.

A nível económico, em relação a outros modos de pastoreio, o pastoreio contínuo puro representa um maior gasto de tempo na guarda e condução do rebanho durante todo o ano, implicando mais mão-de-obra, mas um menor investimento fundiário em vedações e pontos de água para abeberamento.

Por estas razões, o pastoreio contínuo foi adaptado de forma a melhor aproveitar os ciclos da erva, mantendo-se assim ainda em uso.

Ainda dentro do âmbito do pastoreio fixo, podemos falar dos **pastoreios rotacionais**, que são os mais adequados às pastagens de regadio e, embora não sejam os mais adequados às pastagens de sequeiro do Alentejo, podem ser aplicados no período de maior abundância de erva, sendo também uma prática de conservação deste tipo de pastagens.

O **pastoreio rotacional** é por excelência a prática adequada a **pastagens de regadio**, devendo, no entanto, ser tidos em consideração os tempos de pastoreio e de descanso, em função da influência do clima e da época do ano na taxa de crescimento da erva, de forma a evitar o sobrepastoreio.



Caracteriza-se por fazer os animais circular pelas pastagens, divididas no espaço (folhas) e no tempo, para que tenham um período de descanso para regeneração, com base nos princípios de pastoreio racional de André Voisin<sup>24</sup> (“Leis de Voisin”, por ele denominadas “Leis universais de pastoreio racional”), praticado como rotacional.

#### ***2.1.1.1. Parâmetros de pastoreio<sup>25</sup>***

Os parâmetros de pastoreio (índices de animais em pastoreio) permitem avaliar e comparar efeitos dos animais sobre as pastagens, capacidades produtivas de pastagens, eficácias de sistemas de pastoreio, e produtividades económicas de pastagens ou explorações pecuárias.

De um modo geral, os parâmetros técnicos e práticos mais usuais são cinco: **1)** Encabeçamento da exploração; **2)** Encabeçamento das pastagens; **3)** Densidade animal; **4)** Intensidade de pastoreio; **5)** Pressão de pastoreio.

Os dois primeiros parâmetros são aplicáveis a todos os sistemas de pastoreio, e por isso de maior interesse, sendo aqui descritos; os restantes adequam-se mais aos sistemas restringidos e racionais, como os pastoreios rotacionais, deixando-se aqui apenas as definições.

#### ***Encabeçamento da exploração e Encabeçamento das pastagens***

Estes dois parâmetros são interdependentes e coincidentes em sistemas extensivos, pelo que são analisados em conjunto.

O **Encabeçamento da exploração** (encabeçamento médio anual, carga média anual, ou carga da exploração) define-se como o “... número médio de cabeças normais (CN) que cada unidade (hectare) de área (pastagens+forragens) da exploração consegue suportar ao longo do ano, sem alimentos fibrosos do exterior e com concentrados restringidos ao nível da intensificação produtiva em causa...” (Serrano, 2006: 137-138)

---

<sup>24</sup> Físico, químico, agrónomo, veterinário, agricultor, viveu na primeira metade do séc. XX e foi o técnico e investigador mais dedicado às pastagens normandas e aos princípios do pastoreio racional, aplicado a pastagens temperadas do centro da Europa e quase exclusivamente para bovinos de leite. Para mais detalhes consultar Anexo A-i, página 165 do presente trabalho.

<sup>25</sup> Serrano, 2006

Também denominada por Taxa de Encabeçamento (*stocking rate*), anual ou em menores períodos, é o parâmetro mais importante pois geralmente determina o resultado económico de explorações baseadas apenas na pecuária.

O **Encabeçamento das pastagens** tem definição igual ao encabeçamento da exploração, mas exclui as forragens produzidas na exploração, e aplica-se frequentemente em pastagens de *rangelands* (pastagens naturais).

Considerando que os valores destes dois indicadores são reduzidos nas pastagens de sequeiro, é mais útil inverter os factores e analisar a taxa de hectares, isto é, a quantidade de área (ha) necessária para manter uma CN<sup>26</sup>.

De um modo geral, pode dizer-se que o encabeçamento da exploração seja um parâmetro indicativo da intensificação produtiva (económico), e o encabeçamento das pastagens um parâmetro indicativo da qualidade das pastagens (técnico).

De um modo geral, os **encabeçamentos das pastagens e das explorações no sequeiro do Alentejo** são inferiores a 0,5 CN/ha<sup>27</sup>, os quais reflectem os receios da variabilidade climática e a falta de preocupação com as forragens conservadas, bem como o descrédito e pouco investimento nas potencialidades das pastagens melhoradas e na produção planeada de forragens, práticas que encontram grande resistência sobretudo junto de agricultores mais tradicionalistas (ex.: mais idosos, com vícios de práticas agrícolas adquiridos).

Por outro lado, a PAC considera como limite entre pecuária intensiva e extensiva o valor de 1,2 CN/ha – mesmo com os acréscimos possíveis através de melhoramento das pastagens e pastoreios, continuamos a ter uma pecuária altamente extensiva, talvez a mais alta da UE.

Quanto ao **Encabeçamento para prados de regadio**, os vulgares encabeçamentos na ordem dos 2,5 a 3 CN/ha praticados no Alentejo parecem ser adequados, realçando o aumento de encabeçamento possível numa pastagem de regadio.

---

<sup>26</sup> A unidade CN (Cabeça Normal – *Animal Unit Equivalent*) é uma medida-padrão que, embora seja facilmente apreendida e amplamente utilizada, especialmente a nível legislativo nacional, comunitário no campo da agricultura, se torna imprecisa – a título de exemplo, o peso do animal adulto de referência não está definido, sendo a CN igual para raças de diferentes portes (Serrano, 2006: 138). – ver também Anexo E, página 216

<sup>27</sup> Correspondente a valores inferiores a 0,4 CN/ha quando contabilizadas apenas as fêmeas em reprodução activa, expressão imediata da eficiência económica da exploração.

### Densidade Animal, Intensidade de pastoreio e Pressão de pastoreio

A **Densidade Animal** (Densidade de pastoreio; Carga instantânea; Carga pontual do pastoreio) “... mede o número de CN que, num determinado momento, se encontram a pastorear numa mesma unidade de área de pastagem (hectare)...” (Serrano, 2006: 152)

A **Intensidade de pastoreio** é o “... número de CN/ha que uma dada pastagem consegue suportar (alimentar) num determinado período de tempo. Ou seja, é o produto da Densidade animal pelo tempo de pastoreio nessa área...” (Serrano, 2006: 154)

No seguimento da Intensidade de pastoreio, a **Pressão de pastoreio** permite avaliar (melhor em pastoreio intensivo que extensivo) a produtividade e comportamento das pastagens directamente com animais em pastoreio – refere-se ao peso vivo do rebanho (pressão) em relação à biomassa pratense que é alvo de pastoreio.

## **2.2. Importância das pastagens e biodiversidade**

A riqueza biodiversa do Planeta, resultante dos diferentes climas e condições geomorfológicas nele ocorridos, existe hoje em alguns locais da Terra designados como reservas de biodiversidade, “... não estando a crescer dada a estabilidade geo-climática dos últimos milénios, está seguramente em decréscimo por razões antropogénicas, sejam de natureza económica, social ou cultural...” (Serrano, 2006: 1-2)

Apesar da velocidade de destruição da biodiversidade variar em função da zona do Globo, consequência da maior ou menor actividade humana, a *Global Strategy for Plant Conservation* refere que cerca de 12,5% das 270.000 espécies (25.000 mediterrânicas) de plantas vasculares descritas a nível mundial estão em vias de extinção (IUCN<sup>28</sup>, in Serrano, 2006: 3).

No caso específico das herbáceas, são de extrema importância já que suportam a existência dos herbívoros que constituem a base de inúmeras cadeias tróficas, estando o Homem no topo de algumas delas.

Este estrato herbáceo, em complementaridade com os estratos arbustivo e arbóreo, permite a vivência e existência dos restantes seres vivos.

---

<sup>28</sup> *International Union for Conservation of Nature*

As herbáceas exploram até 50 cm da primeira camada do solo e têm curtos ciclos de multiplicação, o que faz com que tenham sido e sejam ainda hoje as mais rápidas ocupantes das áreas que perdem floresta, consideradas a nível ambiental como excelentes reparadoras dos danos de origem natural ou antrópica na crosta terrestre.

A riqueza em espécies das herbáceas foi e é potenciada pela destruição humana das florestas para madeira ou exploração agro-pecuária<sup>29</sup> - de forma a favorecer a actividade agrícola, o ser humano destruiu não só as florestas, mas também esta riqueza biodiversa das herbáceas, seleccionando para cultivo as espécies que mais lhe interessam.

Em casos extremos, em alguns ecossistemas de climas semi-áridos o sobrepastoreio inerente às necessidades de sobrevivência das populações conduziram à depleção da cobertura herbácea e arbustiva dos solos, com o consequente despovoamento destas regiões, geralmente situadas no perímetro de desertos, resultando no avanço destes, caso do Sahel.

As restantes comunidades herbáceas, geralmente estáveis, e tão diversas quanto os climas a que estão sujeitas, constituem os pastos ou pastagens naturais<sup>30</sup>, os quais ocupam milhões de hectares no Planeta e são a base da alimentação dos herbívoros (sejam eles domesticados ou selvagens) dos quais depende o ser humano.

Uma agricultura sustentável engloba três componentes, todas elas de alguma forma relacionada com as pastagens, mas que em muitos casos são mal concretizadas pelas políticas agrícolas: rotação das culturas, conservação do solo e matéria orgânica do solo.

No que diz respeito à rotação das culturas, muitas vezes são seleccionadas culturas desadequadas e apenas em função dos preços e subsídios, o que no caso português se traduziu na protecção das culturas cerealíferas em rotações sem leguminosas, ou com forragens baseadas em gramíneas.

---

<sup>29</sup> Os fogos florestais, de qualquer origem, embora sejam responsáveis pela destruição das florestas, e tenham implicações económicas e sociais negativas, são também responsáveis pelo aumento da biodiversidade das herbáceas, constituindo-se como um fenómeno positivo do ponto de vista ecológico e sanitário e como um processo de revitalização em alguns ecossistemas (Morgan *et. al.*, 1999, *in* Serrano, 2006: 5).

<sup>30</sup> Estas áreas de pastagens são designadas internacionalmente como *Grasslands*, quando em estado puro, ou *Rangelands*, quando alvo de pastoreio (passado ou presente) (Coupland, 1993, *in* Serrano, 2006: 5-6).

“... As rotações racionalmente formuladas são as que incorporam espécies de famílias botânicas distintas, com destaque para as leguminosas (...) Nos solos de baixa fertilidade, mas ainda de capacidade de uso agrícola, os cereais que aí se pretendam fazer e que serão triticales, aveia e centeio, devem integrar-se com pastagens temporárias à base de leguminosas, cuja utilização poderá abranger igualmente a produção de sementes (...) num sistema de pastagens em rotação com cereais, enquanto estes degradam a estrutura do solo, aquelas reconstróem-na, desempenhando assim uma função (...) em muitos solos, imprescindível... [sublinhado da Autora]” (Salgueiro, 2003: 216-217)

As rotações culturais tornam-se importantes não só a nível da sanidade vegetal, pois quebram o ciclo de vida de insectos e agentes patogénicos específicos de uma espécie vegetal, mas também a nível da fertilidade do solo, contexto em que as leguminosas têm um papel fundamental dada a sua capacidade de retenção de azoto atmosférico<sup>31</sup> para seu consumo e para enriquecimento do solo, o qual pode ser benéfico para uma ou duas culturas seguintes.

Relativamente à **conservação do solo**<sup>32</sup> (nomeadamente em relação à erosão), já constituía uma preocupação anterior à «era» da agricultura sustentável, tendo sido em 1949 definida pela FAO<sup>33</sup> como “... a utilização e manutenção judiciosa da terra, por forma a tirar dela, no presente, os máximos rendimentos e assegurar, simultânea e permanentemente, o bem-estar dos que, directa ou indirectamente, dela vivem e, ainda, o bem-estar da sociedade em geral...” (Salgueiro, 2003: 217)

Na defesa contra a erosão as pastagens também desempenham um papel importante pelo revestimento do solo que proporcionam - a cobertura do solo protege-o do embate de gotas de água da chuva e diminui a velocidade de escorrência – devendo ser implementadas através da mobilização mínima do solo ou por sementeira directa, segundo as curvas de nível, e abrindo valas ao longo destas, quando em vertentes muito declivosas, de forma a reduzir o a escorrência da água (sobretudo no primeiro ano); contudo, o pastoreio tem que ser controlado de forma a evitar a destruição do povoamento herbáceo.

---

<sup>31</sup> Pela simbiose com as bactérias do género *Rhizobium* nas raízes.

<sup>32</sup> Neste contexto, a título de exemplo, a Carta de Capacidade de Uso do Solo de Portugal tem em consideração o risco de erosão na classificação dos solos, em função, por exemplo, da sua espessura efectiva. Para além da espessura dos solos, o declive do terreno é também uma condicionante à agricultura e um factor de risco de erosão.

<sup>33</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations

Por oposição às pastagens naturais, pouco densas em função da reduzida fertilidade dos solos, e por isso com menor utilidade, as pastagens semeadas, nomeadamente com leguminosas, são um enorme benefício na constituição dos pastos, sobretudo em função da melhoria que induzem na estabilidade dos agregados do solo.

Por fim, no que diz respeito à matéria orgânica do solo, e no contexto de uma agricultura sustentável, a fertilização das culturas deve ser feita com predomínio da matéria orgânica sobre os adubos minerais<sup>34</sup> que entretanto se impuseram pela sua eficácia - neste contexto, as pastagens (sejam elas permanentes ou incluídas numa rotação) são mais valorizadas pelos efeitos benéficos que têm sobre a matéria orgânica dos solos.

Se as pastagens (ou culturas que a elas se seguem em rotação) são mais produtivas pelo acréscimo de matéria orgânica no solo, também elas contribuirão com mais matéria orgânica, gerando-se um ciclo benéfico tanto para o solo, que ganha a nível físico e químico, como para as plantas que melhoram em quantidade e qualidade<sup>35</sup> - estudos conduzidos na Austrália<sup>36</sup> demonstraram um aumento de retenção de azoto atmosférico e acumulação de azoto orgânico no solo através das pastagens semeadas, especialmente as permanentes.

Como refere Marques (s:d), as pastagens e forragens, no âmbito de uma agricultura sustentável, desempenham um “... Papel fundamental em termos económicos, sociais e ambientais:

- Sistemas agro-florestais em que se baseia a função de abastecimento de alimentos animais dos sistemas agro-pecuários e da sua criação e distribuição de valor;
- Sistemas multi-funcionais de regulação dos ecossistemas (mitigação das alterações climáticas, manutenção de biodiversidade, preservação do solo e da água, beneficiação da paisagem, contribuição para actividades sociais de recreação e lazer, e para outras económicas como o turismo);

---

<sup>34</sup> Princípio da «nutrição integrada das plantas».

<sup>35</sup> Contudo, importa salientar que a matéria orgânica pode ter efeitos nefastos no solo ao aumentar a sua acidez, dificultando a assimilação de alguns nutrientes e causando um excesso de outros a ponto de se tornarem tóxicos (como o ferro, o manganésio e o alumínio), afectando também a acção das bactérias do género *Rhizobium*, situação que geralmente é compensada através de calagens.

<sup>36</sup> Foram diversos os estudos conduzidos na Austrália (um deles durante 48 anos, entre 1925 e 1973) sobre o papel das pastagens no melhoramento dos solos, interessando ao caso português pelas semelhanças existentes entre os dois países na quantidade e distribuição da pluviosidade – a Austrália do Sul assemelhando-se a Portugal no geral, e a Austrália Ocidental ao Alentejo em particular.

- Sistemas de uso múltiplo cuja valorização socioeconómica extravasa a esfera privada e tem que ser feita em termos públicos...”

Este papel fundamental das pastagens traduz-se na sua integração na PAC, tema que compõe o Capítulo seguinte.

### **3. A Política Agrícola Comum (PAC) e as pastagens**

À semelhança dos capítulos anteriores, sempre que considerado adequado serão feitas referências ao caso específico do Alentejo, dado ser esta a região que enquadra o caso de estudo.

A PAC determinou a evolução de grande parte dos usos de solo no Alentejo (tal como no resto do país e da Europa), pelo que neste ponto se pretende abordar sucintamente a história desta política (Fig. 2), de forma a contextualizar a sua influência nos usos de solo, especialmente no que diz respeito à influência sobre as pastagens, nomeadamente na região do Alentejo.

#### **3.1. Evolução histórica da PAC<sup>37</sup>**

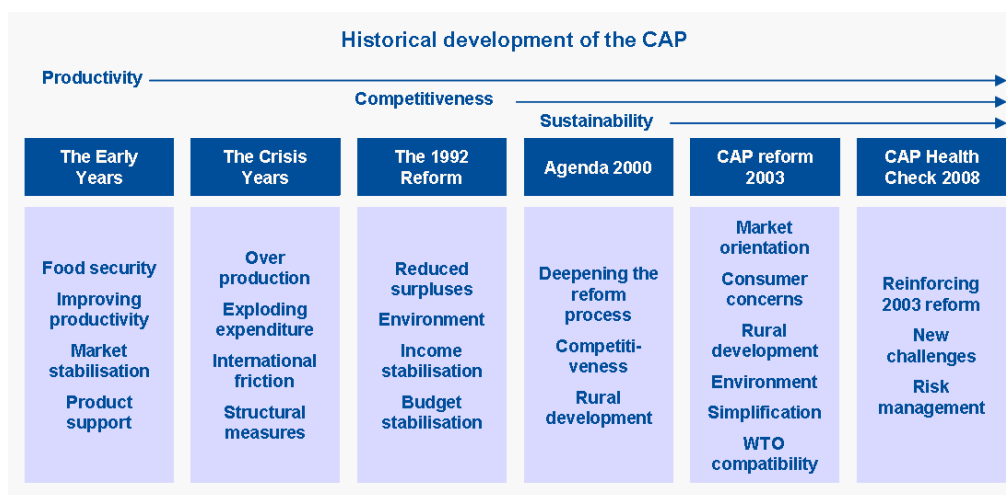
Criada em 1957 (no rescaldo da II Guerra Mundial e da escassez de alimentos dela resultante), a partir do objectivo de construir um mercado comum concretizado através do Tratado de Roma (que institui a Comunidade Económica Europeia), a PAC foi aprovada pelos seis países fundadores da CEE<sup>38</sup> (França, Itália, Alemanha Ocidental, Bélgica, Países Baixos e Luxemburgo) e entrou em vigor em 1962.

Esta política teve como principal objectivo regular os preços dos produtos agrícolas, de forma a torná-los acessíveis aos consumidores sem prejudicar os rendimentos dos agricultores, e no sentido de garantir a auto-suficiência alimentar da Europa.

---

<sup>37</sup> <http://ec.europa.eu/agriculture/50-years-of-cap>;  
[http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm), 02/09/2012

<sup>38</sup> Comunidade Económica Europeia.



**Fig. 2 – Evolução histórica da PAC**  
(Fonte: Comissão Europeia, 2012<sup>39</sup>)

Contudo, a atribuição de subsídios em função da quantidade de produção gerou um problema de sobreprodução, e os preços garantidos dos produtos agrícolas estavam muitas vezes acima dos preços a nível mundial.

Tornou-se então necessário equilibrar a oferta com a procura, bem como controlar a despesa decorrente dos subsídios (nos anos 1970, cerca de 70% do orçamento da UE foi para a agricultura<sup>40</sup>), processo que decorreu nas décadas de 70 e 80, do século XX com adaptações da PAC em 1984 e 1988 no sentido de reduzir os apoios e a produção (sobretudo de leite, cereais e vinho), “reformular” agricultores e terras (“*set-aside*”) e modernizar as explorações agrícolas.

Os problemas orçamentais (sobreprodução), ambientais (degradação das terras pela intensificação das culturas), e a pressão internacional (*General Agreement on Tariffs and Trade - GATT*<sup>41</sup>), conduziram à primeira reforma da PAC em 1992 (reforma MacSharry), no âmbito da qual o sistema de ajudas ao rendimento através de preços de garantia do produto (FEOGA-Garantia) foi trocado pelo sistema de ajudas directas ao produtor, com redução da produção e dos subsídios.

Esta reforma pretendeu estabilizar os mercados agrícolas e a despesa orçamental da União Europeia (UE), aumentar a competitividade da agricultura, diversificar a

<sup>39</sup> [http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm), 02/09/2012

<sup>40</sup> Depois de diversas reformas, as despesas com a agricultura baixaram para 35% do orçamento no período 2007-2013, mas mais dinheiro foi atribuído ao desenvolvimento rural.

<sup>41</sup> Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio, esteve na base da criação da Organização Internacional do Comércio (OIC), posteriormente Organização Mundial do Comércio (OMC). (Fonte: Retirado de <http://www.infoescola.com/economia/gatt/>, 07/10/2012)



produção, incrementar a segurança e qualidade alimentar, e proteger os produtos tradicionais e regionais, bem como o ambiente.

Com a perspectiva de adesão de países do Centro e Leste da Europa, e a revisão dos acordos da Organização Mundial do Comércio (OMC), a PAC foi reorientada, no contexto da Agenda 2000, através da reforma de 1999.

Esta reforma consolidou um modelo agrícola europeu orientado para o mercado e para o desenvolvimento rural (económico, social e cultural), em que a agricultura assume três funções essenciais:

- **Económica**, através da produção de alimento e matéria-prima, contribuindo para o emprego, crescimento económico e balança comercial;
- **Ordenamento do Território**, através da diversificação e complementação da agricultura com actividades industriais, comerciais e turísticas;
- **Ambiental**, através da conservação de espaços, protecção da biodiversidade e defesa da paisagem, no âmbito de uma agricultura sustentável com práticas agrícolas “amigas do ambiente”.

Em 2002, as crises alimentares, a planeada expansão da UE para leste, as objecções da Organização Mundial do Comércio à PAC e a estratégia de desenvolvimento sustentado definida na Cimeira de Gotemburgo conduziram à reforma de 2003, com as seguintes intervenções:

- Separação entre subsídios e produção (rendimentos dos agricultores vêm dos apoios directos baseados na dimensão das suas propriedades e não da sua produção);
- Elevadas exigências ambientais, de segurança alimentar e de padrões de instalação animal para atribuição de subsídios;
- Orçamento direccionado para o desenvolvimento rural e não para subsídios directos e ao mercado;
- Cortes nos preços de diversos sectores.

Entre 2003 e 2007 foram propostas diversas reformas sectoriais (vinho, fruta, açúcar), para além de continuar o esforço no sentido de uma maior qualidade e

segurança alimentar, da aplicação eficiente do Programa de Desenvolvimento Rural 2007-2013, de planos para culturas energéticas, e da simplificação e redução burocrática da PAC, com especial destaque para a criação de uma única Organização Comum de Mercado – OCM (*Common Market Organisation – CMO*), que substitui as anteriores 21 existentes.

Em 2007, após a adesão à UE de 12 novos países<sup>42</sup>, passando de 15 para 27 países-membros, a paisagem rural e agrícola da União altera-se, com o número de agricultores a aumentar mais de 70%.

No contexto de um mundo em rápida mudança, em 2008 foi feito um exame à PAC, com o objectivo de a modernizar e simplificar, reduzir e rever orçamentos, e de retirar restrições aos agricultores, ajudando-os na adaptação aos mercados e aos novos desafios relacionados com as alterações climáticas, gestão de recursos hídricos e bioenergia (com incentivo ao uso de biocombustíveis no sector dos transportes).

Estas alterações terão influência na PAC pós-2013, que, decorridos 50 anos da sua entrada em vigor, pretende reforçar a competitividade económica e ecológica do sector agrícola, promover a inovação, combater as alterações climáticas e apoiar o emprego e crescimento das áreas rurais.

### **3.2. A PAC, o ambiente e as pastagens - Medidas Agro-ambientais**

A agricultura sustentável deve estar na base das políticas agrícolas nacionais, nomeadamente das medidas agro-ambientais, cuja implementação deve ser regida pela aplicação do princípio de *produção integrada*<sup>43</sup>, utilizando o solo em função das suas características ecológicas - “... A capacidade de uso do solo é a resultante das suas potencialidades e limitações para culturas que respeitem a sua conservação...” (Salgueiro, 2003: 215)

---

<sup>42</sup> Adesão em 2004 da Estónia, Letónia, Lituânia, Chipre, República Checa, Malta, Polónia, Hungria, Eslováquia e Eslovénia, e em 2007 da Bulgária e Roménia.

<sup>43</sup> “Integrated Production/Farming is a farming system that produces high quality food and other products by using natural resources and regulating mechanisms to replace polluting inputs and to secure sustainable farming.” (*International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants, West Palearctic Regional Section - IOBC/WPRS*, 2004, retirado de [http://www.iobc-wprs.org/ip\\_ipm/01\\_IOBC\\_Principles\\_and\\_Tech\\_Guidelines\\_2004.pdf](http://www.iobc-wprs.org/ip_ipm/01_IOBC_Principles_and_Tech_Guidelines_2004.pdf), p.4, 05/09/2012);

Sistema de cultura lucrativo, mas que respeita o ambiente e as condicionantes edafoclimáticas da região, preservando os factores naturais da exploração. (Salgueiro, 2003)

A par da capacidade de uso do solo, importa também considerar a Carta Ecológica de Portugal (de Manique e Albuquerque, datada de 1952), a qual distingue tipos de ambiente (zonas ecológicas) com base na *silva climática* - a distribuição espacial e delimitação destas zonas ecológicas são determinadas por factores naturais e resultam da interacção de ecologias distintas.

Neste sentido, nos solos classificados como pertencendo às classes D e E, sem características que assegurem rentabilidade económica das culturas agrícolas e com riscos elevados de erosão, as utilizações recomendáveis são a floresta e as pastagens permanentes, “... que, como regra e por motivos económicos, devem ser semeadas...” [sublinhado da Autora]” (Salgueiro, 2003: 216)

O nº 1 do artigo 39º do Tratado de Roma<sup>44</sup> define os cinco objectivos da PAC, consistindo o primeiro em “... Aumentar a produtividade, desenvolvendo o progresso técnico e assegurando o desenvolvimento racional da produção agrícola, bem como o emprego óptimo dos factores de produção, nomeadamente da mão-de-obra...” (Salgueiro, 2003: 214)

O nº 2 do mesmo artigo determina ainda que “... Na elaboração da política agrícola comum e dos métodos especiais que ela possa implicar, tomar-se-á em consideração:

a) A natureza particular da actividade agrícola decorrente da estrutura social da agricultura e das disparidades estruturais e naturais entre as diversas regiões agrícolas...”<sup>44</sup>

À época a recomendação estava no sentido da conservação do solo contra a erosão, tendo a Direcção Geral dos Serviços Agrícolas promovido na década de 50 do século XX a instalação de dois campos experimentais ligados a esta questão: um em Trás-os-Montes (Mirandela), outro no Baixo Alentejo (Mértola)<sup>45</sup>.

Contudo, e apesar dos «necessários» aumentos de produtividade (sobretudo de trigo e milho, tendo a deste último quase triplicado entre as décadas de 50 e 80 do século passado), os fertilizantes e pesticidas químicos utilizados para tal fim conduziram a problemas de poluição, em especial do solo e da água, evidentes sobretudo a partir da década de 80 desse mesmo século, época em que aumenta a

---

<sup>44</sup> “Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia”, p. 25, disponível em <http://eur-lex.europa.eu/pt/treaties/index.htm#founding>, 04/09/2012

<sup>45</sup> Ver Capítulo **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, página 147

preocupação com o ambiente resultante da poluição causada também pela indústria e transportes.

É neste contexto, que surge o conceito de **agricultura sustentável** (associado ao conceito de **desenvolvimento sustentado**), cujo objectivo é definido pela FAO como de “... satisfação contínua das necessidades, não só das gerações actuais, mas também das futuras, conservando o solo, a água e os recursos genéticos vegetais e animais...”, não devendo para tal fim “... degradar o ambiente, mas precisa de ser tecnicamente adequada, economicamente viável e socialmente aceitável...” (Salgueiro, 2003: 215)

Prega-se, então, uma agricultura que seja sustentável no tempo, mas também rentável para os agricultores, que concilie “... a minimização dos efeitos negativos sobre o ambiente com a maximização do rendimento dos agricultores...” (*op. cit.*)

Assim, se inicialmente a PAC preconizava uma intensificação agrícola, passou a defender, com a Reforma de 1992, uma extensificação da mesma.

Neste contexto, enquanto medidas de acompanhamento da reforma da política agrícola comum, surgem as medidas agro-ambientais, que tiveram o I Programa (Agro-Ambiental) no âmbito do “Regulamento (CEE) nº 2078/92 do Conselho, de 30 de Junho de 1992, relativo a métodos de produção agrícola compatíveis com as exigências da protecção do ambiente e à preservação do espaço natural, revogado pelo Regulamento (CE) N.º 1257/1999 do Conselho, de 17 de Maio de 1999, relativo ao apoio do Fundo Europeu de Orientação e de Garantia Agrícola (FEOGA) ao desenvolvimento rural e que altera e revoga determinados regulamentos”, o qual deu início ao II Programa Agro-Ambiental.

No Art.º 1º do Reg. (CEE) nº 2078/92, relativo aos objectivos do regime de ajudas, pode ler-se que o regime de ajudas se destina a:

“... b) Favorecer uma extensificação favorável ao ambiente das produções vegetais e da criação de bovinos e ovinos, incluindo a reconversão das terras aráveis em prados extensivos [sublinhado da Autora];

c) Favorecer uma exploração das terras agrícolas que tenha em conta a protecção e melhoramento do ambiente, do espaço natural, da paisagem, dos recursos naturais, dos solos e da diversidade genética... [sublinhado da Autora]”

No Artº. 2º do mesmo regulamento pode também ler-se que o regime de ajudas abrange os agricultores que, num contexto de benefícios ambientais, se comprometam a:

“... b) Proceder, por meios não referidos na alínea a), a uma extensificação das produções vegetais, incluindo as forrageiras, ou manter a produção extensiva já em curso, ou a uma reconversão das terras aráveis em prados extensivos;

c) Diminuir o encabeçamento dos efectivos bovinos ou ovinos por unidade de superfície forrageira;

d) Utilizar outras práticas de produção compatíveis com as exigências da protecção do ambiente e dos recursos naturais, bem como da preservação do espaço natural e da paisagem, ou criar animais de raças locais ameaçadas de extinção...”

As medidas agro-ambientais em Portugal teriam, assim, os seguintes impactos: **1)** Diminuição do efeito poluente da agricultura; **2)** Extensificação / manutenção dos sistemas agrícolas tradicionais extensivos - Sistemas cerealíferos de sequeiro; Sistemas forrageiros extensivos; **3)** Conservação dos recursos e da paisagem rural; **4)** Formação profissional.

A este propósito, a Portaria 698/94, de 26 de Julho<sup>46</sup>, refere que “... Considerando (...) a agricultura portuguesa, na sua generalidade, extensiva, importa criar incentivos para a manutenção desses sistemas de produção, contribuindo, assim, para não só proporcionar a melhoria das condições de vida das populações rurais como também preservar o ambiente e a conservação da natureza...” (in Madeira, 2010)

Contudo, a adaptação em Portugal a estas medidas, sobretudo no Alentejo, que se encontrava a meio de um processo de modernização, foi extremamente complicado, especialmente perante as falhas nos pagamentos aos agricultores de tais medidas por parte da Administração Portuguesa, reduzindo-lhes ainda mais os rendimentos e em nada contribuindo para a manutenção da protecção do coberto vegetal.

Esta situação agrava-se com a Reforma associada à Agenda 2000, e com a Reforma de 2003, aumentando o abandono de terras e da actividade agrícola, a qual havia já degradado profundamente o solo na região do Alentejo.

---

<sup>46</sup> Estabelece o regime das ajudas à extensificação e ou manutenção de sistemas agrícolas tradicionais extensivos, aprovado no âmbito das medidas agro-ambientais instituídas pelo Regulamento (CEE) n.º 2078/92, do Conselho, de 30 de Junho.

O Regulamento (CE) N° 1257/1999 “... estabelece o quadro do apoio comunitário a favor de um desenvolvimento rural sustentável, identifica as Medidas Agro-Ambientais como uma das nove Medidas de Desenvolvimento Rural e explicita que o apoio aos métodos de produção agrícola destinados a proteger o ambiente e a manter o espaço rural (agro ambiente) deve contribuir para a realização dos objectivos das políticas comunitárias de agricultura e de ambiente (Capítulo VI, Artigo 22°, do Reg. 1257/99)...” (Bandeira, 2003: 2)

As medidas agro-ambientais em Portugal associadas à Reforma de 1999 (Programa RURIS), evoluíram da valorização dos sistemas forrageiros extensivos em 2001 para a valorização dos sistemas arvenses de sequeiro em 2003, constando da Portaria n.º 1212/2003<sup>47</sup> “... o reforço do apoio à conservação e melhoria do ambiente e o apoio dos sistemas de agricultura tradicionais para os quais não existem alternativas economicamente viáveis...” (*in* Madeira, 2010)

Como refere a Portaria n° 475/2001 de 10 de Maio, “... Na sequência do Regulamento (CE) n°. 1257/1999, do Conselho, de 17 de Maio, foi aprovado o Plano de Desenvolvimento Rural, abreviadamente designado por RURIS, que instituiu a intervenção Medidas Agro-Ambientais, a qual tem como princípio fundamental as exigências ambientais como elemento essencial na preservação dos recursos naturais e paisagísticos...”

Esta Portaria estabelece o regime de aplicação da intervenção Medidas Agro-Ambientais, do Plano de Desenvolvimento Rural (RURIS), referindo no Art.º 2º os seguintes objectivos:

“... a) Promover formas de exploração das terras agrícolas compatíveis com a protecção e a melhoria do ambiente, da paisagem e das suas características, dos recursos naturais, dos solos e da diversidade genética [sublinhado da Autora];

b) Incentivar uma extensificação da actividade agrícola e a manutenção de sistemas de pastagem extensivos sublinhado da Autora];

c) Contribuir para a conservação de espaços cultivados de grande valor natural;

d) Permitir a preservação da paisagem e das características históricas e tradicionais nas terras agrícolas;

---

<sup>47</sup> Aprova o Regulamento estabelece o regime de ajudas a conceder no âmbito da intervenção «Medidas agro-ambientais», do Plano de Desenvolvimento Rural, abreviadamente designado por RURIS.

e) Fomentar a utilização do planeamento ambiental nas explorações agrícolas...”

As medidas dividem-se nos seguintes grupos, constantes do Art.º 4º da mesma Portaria:

“... a) Grupo I — Protecção e melhoria do ambiente, dos solos e da água;

b) Grupo II — Preservação da paisagem e das características tradicionais nas terras agrícolas;

c) Grupo III — Conservação e melhoramento de espaços cultivados de grande valor natural;

d) Grupo IV — Conservação de manchas residuais de ecossistemas naturais em paisagens predominantemente agrícolas;

e) Grupo V — Protecção da diversidade genética...”

Em relação às pastagens e forragens, estas são abrangidas pelas medidas agro-ambientais (cujo montante de ajuda monetária depende da área abrangida) referentes a: a) sistemas policulturais tradicionais (Grupo III); b) lameiros e outros prados e pastagens de elevado valor florístico (Grupo III); c) sistemas forrageiros extensivos (Grupo I).

Mais, é de “... referir o apoio à «Manutenção das Raças Autóctones» que se pretende alargar para incluir algumas raças anteriormente excluídas deste programa por terem ultrapassado o limite máximo de efectivos (...) e que constituem uma das possibilidades mais interessantes para a valorização de grandes áreas de pastagem no nosso país, nomeadamente nas zonas de montanha.

Também nas medidas florestais, para além de se terem reforçado as ajudas à utilização silvopastoril, clarificou-se o apoio às culturas de cobertura de solo, o que permitirá uma gestão mais adequada do sub-coberto, nomeadamente através da pastorícia...” (Barros, 2003: 93)

Contudo, pese embora os efeitos positivos de algumas políticas, por exemplo, ao nível da erosão e desertificação, as medidas agro-ambientais e de reflorestação de terras agrícolas marginais não viriam a ter os impactos esperados na região do Alentejo, já que a redução dos incentivos previstos dificultava ainda mais a já precária situação económica dos agricultores e das explorações agrícolas, e *conduzia-os* a optar por culturas desadequadas.

Um outro exemplo, da legislação comunitária relativa às culturas arvenses<sup>48</sup> determina que as parcelas em *set-aside*<sup>49</sup> devem ter uma cobertura vegetal adequada, seja natural (espontânea) ou semeada, para reduzir os riscos de erosão; contudo, a legislação portuguesa de aplicação deste regulamento não refere, por exemplo, os trevos anuais na lista de espécies que podem ser semeadas, os quais têm grande área de aptidão.

A legislação europeia (e respectiva transposição para a legislação nacional) pretendia então beneficiar as pastagens e o pastoreio (embora nem sempre com sucesso ou de forma adequada), desde que praticados de forma sustentável e no sentido da protecção e conservação dos solos, paisagem e biodiversidade.

Relativamente à PAC *pós-2003*, esta pretende que os países produzam “... alimentos de qualidade em sistemas sustentáveis, de acordo com a vocação de cada território, e utilizando práticas respeitadoras do ambiente e conservadoras dos ecossistemas tradicionais.” (Crespo, *in* Serrano, 2006: XIX)

Tanto as pastagens melhoradas como as produções animais a elas associadas se enquadram nestes parâmetros, já que abrangem produção alimentar de elevada qualidade e melhoramento do ambiente natural, nomeadamente do solo, água, atmosfera, paisagem e biodiversidade.

A Reforma de 2003 concretizou-se em 2005 através do novo regulamento para o desenvolvimento rural<sup>50</sup>, que aprofunda a abordagem do regulamento anterior, traduzindo-se em Portugal no *PRODER – Programa de Desenvolvimento Rural*, no âmbito da Produção Integrada, do Modo de Produção Biológico e da Conservação do solo, prosseguindo o PRODER os seguintes objectivos<sup>51</sup>: **1)** Aumentar a competitividade dos sectores agrícola e florestal; **2)** Promover a sustentabilidade dos espaços rurais e dos recursos naturais; **3)** Revitalizar económica e socialmente as zonas rurais.

---

<sup>48</sup> Regulamento (CEE) n° 1765/92 do Conselho, de 30 de Junho de 1992, que institui um sistema de apoio aos produtores de determinadas culturas arvenses.

<sup>49</sup> Pousio.

<sup>50</sup> Regulamento (CE) n° 1698/2005 do Conselho, de 20 de Setembro de 2005, relativo ao apoio ao desenvolvimento rural pelo Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER)

<sup>51</sup> <http://www.proder.pt/conteudo.aspx?menuid=329&eid=263>, 27/10/2012



### 3.2.1. A PAC pós-2013 e as pastagens – que perspectivas?

A PAC pós-2013 abrange diversas preocupações alimentares, económicas (agrícolas) e ambientais, enfrentando diversos desafios:

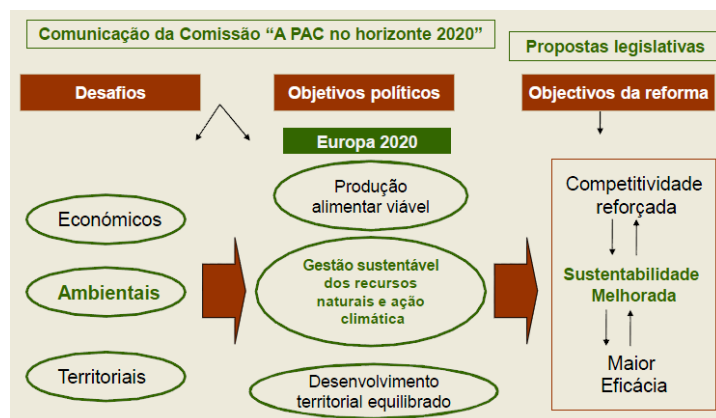
- Responder às crescentes necessidades de produção alimentar, mas num contexto de sustentabilidade ambiental;
- Garantir a viabilidade económica e a sustentabilidade ecológica da agricultura em toda a UE;
- Conciliar os elevados padrões de qualidade e segurança alimentar e as exigentes normas comunitárias, com a competitividade da agricultura europeia a nível internacional;
- Garantir que a PAC se mantenha como verdadeira política comum, assente em regras comuns, e responda à enorme diversidade das agriculturas e dos territórios rurais europeus.

Neste âmbito, e num contexto de mudanças climáticas globais, os esforços gerais da futura PAC, alinhados com os objectivos temáticos do Quadro Estratégico Comum, vão no sentido de (Cordovil, 2012):

- Melhorar o sequestro de carbono e a redução das emissões agrícolas e florestais, através de: **1)** Sistemas agro-florestais; **2)** Plantação e conservação/manutenção de florestas; **3)** Gestão *climate-friendly* das florestas novas e pré-existentes; **4)** Implementar ou manter pastagens saudáveis; **5)** Manutenção de turfeiras.
- Melhor gestão de solo através do apoio a práticas preventivas da degradação do solo e depleção do stock de carbono do solo: 1) Mobilização de solo reduzida; 2) Cobertura vegetal de Inverno; 3) Instalação de sistemas agro-florestais e de novas florestas.
- Aumentar a eficiência do uso da água na agricultura, através de investimentos em irrigação, sensibilização sobre uso eficiente de água, e preservação das funções do solo enquanto filtro e tampão;

- Melhorar a qualidade do solo e da água, e contribuir para a protecção do solo contra a erosão, compactação, salinização, deslizamentos, e perda de matéria orgânica.

Esquematisando:



**Fig. 3 – “Propostas da Comissão para a PAC Pós-2013:desafios e opções”**  
(Fonte: Cordovil, 2012: 12)

As acções previstas e as regulamentações apontam assim para a continuação da protecção e estímulo à manutenção/implementação de pastagens, especialmente enquanto mecanismo de protecção dos solos e de armazenamento de carbono.

No seguimento das políticas associadas à produção de pastagens num contexto de sustentabilidade da agricultura e dos ecossistemas rurais, importa contextualizar conceptualmente a temática do melhoramento de solos, o que se apresenta no próximo ponto.

#### 4. Pastagens e melhoramento de Solos

Depois do enquadramento teórico desta temática, é estabelecida a ligação entre o melhoramento de solos e as pastagens, utilizadas para esse fim, fazendo-se ainda referência, no âmbito da utilização de pastagens no melhoramento de solos, ao *Projecto Extensity*.

#### 4.1. Quadro conceptual

A gestão do solo, independentemente do seu uso, quer-se no sentido de manter ou aumentar a sua qualidade e produtividade - com a crescente consciencialização de que o solo é um recurso de renovação lenta e com custos elevados de recuperação, cresce também a consciência da importância de prevenir a sua degradação.

Surge então a necessidade de criar e implementar soluções de recuperação que sejam, em simultâneo, economicamente viáveis, e aplicáveis a áreas extensas de solos degradados, desempenhando a sociedade civil e sobretudo o poder político os papéis de maior relevância neste processo. Contudo, muitos destes solos nunca recuperarão a sua qualidade original, e serão apenas estabilizados e protegidos da erosão através de coberto vegetal, minimizando também a transferência de contaminantes para os cursos de água superficiais e subterrâneos.

A espessura do solo e algumas características físicas limitam o seu uso e dificilmente são alteráveis (ex.: textura arenosa), mesmo que apenas sob o ponto de vista económico, constituindo condicionalismos já identificados à partida, a par do clima ou da qualidade das águas da região - as características que podem melhoradas ou mantidas beneficiam de práticas culturais apropriadas e sistemas de rega ou drenagem, por exemplo.

Apesar de trazer vantagens em algumas situações, e quando feita de forma correcta e adequada, uma mobilização demasiado intensa pode conduzir à compactação do solo, destruição dos agregados e maior risco de erosão, pelo que, adoptando medidas como a inclusão de pastagens temporárias ou forragens na rotação de culturas, a mobilização poderá ser reduzida ao mínimo ou mesmo até eliminada, em função da especificidade do solo.

Por outro lado, os solos agrícolas possuem geralmente menor cobertura que as pastagens ou as florestas, e a sua superfície encontra-se a descoberto durante uma parte do ano, favorecendo a formação de argilas e consequente “impermeabilização” superficial, que por sua vez aumenta o escoamento e o risco de erosão hídrica, dificultando também o desenvolvimento das plantas - esta situação pode ser contornada através da aplicação de uma cobertura de materiais orgânicos (palhas, restolhos, etc.), que, embora seja por vezes uma solução demasiado dispendiosa, além de proteger o

solo da erosão hídrica e eólica, controla a sua temperatura e humidade e fornece nutrientes aos organismos do solo.

#### 4.2. Pastagens e melhoramento de solos

A genuinidade das pastagens ditas naturais e a sua riqueza florística não compensam a irregularidade do seu valor forrageiro, sendo este o caso das pastagens mediterrânicas, e nas quais se incluem as pastagens naturais do Alentejo - nestas pastagens, a luta contra infestantes e o favorecimento das melhores espécies não parece ter reduzido a riqueza de espontâneas, por um lado uma mais valia ecológica, mas por outro uma condicionante para os agricultores dada a necessidade de alimentar da melhor forma o seu efectivo animal.

A redução da riqueza florística num programa de melhoramento de pastagens quer-se apenas temporária, e a introdução de espécies para melhoramento das pastagens não conduz a desequilíbrios nas comunidades autóctones – além de na sua maioria serem de origem genética local, contribuem para enriquecer a flora da região, seja durante ou após o processo de melhoramento, em que a redução temporária da variedade florística é seguida de uma “... involução da flora herbácea da zona, no sentido de repor a variabilidade de germoplasma que lá existia anteriormente, para bem do equilíbrio ecológico...” (Serrano, 2006: 6)

Por seu lado, a elevada qualidade dos produtos animais das pastagens mediterrânicas deve-se não só à adaptação das raças autóctones ao Meio, como também ao contributo da riqueza herbácea daquelas pastagens na sua alimentação.

No âmbito do melhoramento de solos e pastagens, é importante fazer uma breve referência ao *Projecto Extensivity – Sistemas de Gestão Ambiental e de Sustentabilidade na Agricultura Extensiva*<sup>52</sup>.

Este projecto foi financiado pela Comissão Europeia, através do programa LIFE<sup>53</sup>, e coordenado pelo IST – Instituto Superior Técnico, através do IN+ - Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento, com 12 parceiros

---

<sup>52</sup> Teixeira e Domingos, s/d; Teixeira *et. al.*, 2008.

Para informação mais detalhada consultar referências bibliográficas e bibliografia disponibilizadas no final deste trabalho.

<sup>53</sup> Instrumento financeiro da UE de apoio a projectos ambientais e de conservação da natureza.

públicos e privados<sup>54</sup> em sectores ligados à agricultura e ao ambiente, incluindo ONG's e o Estado (Teixeira e Domingos, s/d: 2; Projecto Extensivity<sup>55</sup>, 2012; CAP<sup>56</sup>, 2012).

Esteve em funcionamento entre 2003 e 2008, tendo como objectivo "... a optimização do desempenho económico, social e ambiental das explorações agrícolas, quer através da intervenção directa nas mesmas, quer no ciclo de vida dos seus produtos. Este objectivo foi concretizado através de um Sistema de Gestão de Sustentabilidade (SMS)<sup>57</sup> definido com a participação dos parceiros, simples e com custos baixos, compreendendo aspectos ambientais, sociais e económicos, com níveis progressivos de exigência..." (IST<sup>58</sup>, 2012)

O Projecto foi dirigido sobretudo a explorações orientadas para a produção animal (ovinos de leite e carne, bovinos de carne, suínos de campo), com base em pastagens complementadas com culturas arvenses de sequeiro e regadio, olival, montado e floresta, nas regiões interior centro e sul de Portugal.

A valorização da produção agrícola e do trabalho dos agricultores foi conseguida através de (*op. cit.*; Teixeira e Domingos, s/d: 2): **1)** Melhor remuneração dos produtos pelos consumidores, utilizando sistemas de certificação como a Norma de Sustentabilidade Garantida e o Modo de Produção Biológico; **2)** Remuneração dos seus serviços ambientais e sociais pelo Estado e por entidades privadas, com medidas inseridas em políticas de desenvolvimento rural e promoção dos serviços junto de empresas.

É no contexto de serviço ambiental e social prestado que se enquadram as *pastagens semeadas biodiversas ricas em leguminosas*, a par do sequestro do carbono em geral.

---

<sup>54</sup> A CAP (Confederação dos Agricultores de Portugal), a Liga para a Protecção da Natureza, a DECO - Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor, organismos públicos, organismos de investigação, uma empresa de controlo e certificação, uma PME de sementes de prados e forragens e, ainda, uma consultora em marketing e turismo (<http://www.cap.pt/servicos/projectos/41-projecto-extensivity.html> , 26/10/2012).

<sup>55</sup> <http://consumidores.extensivity.pt/> , 26/10/2012

<sup>56</sup> <http://www.cap.pt/servicos/projectos/41-projecto-extensivity.html> , 26/10/2012

<sup>57</sup> *Sistema de Gestão de Sustentabilidade* - faz a gestão da informação económica, social e ambiental da exploração agrícola, de modo a direccionar os esforços de sustentabilidade das explorações agrícolas aderentes ao projecto. Utiliza indicadores baseados no *Global Reporting Initiative (GRI)* e nos contributos dos parceiros que representam as principais partes interessadas. Esta informação é depois sintetizada num Relatório de Sustentabilidade, elaborado segundo as recomendações do GRI. (Fonte: Retirado de <http://consumidores.extensivity.pt/17/criar-um-sistema-de-gestao-de-sustentabilidade.htm> , 26/10/2012)

<sup>58</sup> <https://www.ist.utl.pt/pt/investigacao/destaques/extensivity/> , 26/10/2012

O projecto teve início com 10 explorações agrícolas piloto, e objectivo inicial de 50 explorações aderentes foi ultrapassado, com um total de 86 no final do projecto, numa área de 70000 hectares.

- Práticas associadas ao Projecto

Num quadro de alterações climáticas e de compromissos associados ao Protocolo de Quioto (redução de emissões de GEE<sup>59</sup>, tendo a meta estabelecida para Portugal sido, no entanto, ultrapassada), o país viu-se forçado a recorrer a medidas adicionais, como é caso da contabilização dos chamados *sumidouros naturais* (Art.º 3.4 do Protocolo) – Portugal acabou por ser pioneiro ao seleccionar todos os sumidouros: gestão florestal, gestão de áreas agrícolas, e **gestão de pastagens**.

De forma muito resumida e generalizada, as práticas associadas a estes sumidouros são as seguintes:

#### I. Gestão Florestal e Gestão Agrícola

As florestas armazenam carbono em dois locais distintos: no solo (raízes, manta morta), e na parte aérea das árvores (tronco, folhas), sendo da maior importância uma correcta gestão das áreas florestais, especialmente em relação aos matos e risco de incêndio associado (que libertará o carbono acumulado).

Na gestão das áreas agrícolas é de destacar as potencialidades de uma prática no sequestro de carbono: a sementeira directa, que implica a total eliminação das mobilizações de solo para sementeira de culturas anuais. “... Desta forma, evita-se a perda de solo, reduzindo a erosão (...) [que] gera diminuições de produtividade e pode levar à desertificação do local a médio/longo prazo, pelo que a sementeira directa é uma prática sustentável. As raízes são essencialmente carbono atmosférico (sob a forma de CO<sub>2</sub>) que as plantas transformam em matéria orgânica através da fotossíntese. Essa matéria orgânica vai-se parcialmente degradando com o tempo através da respiração do solo, e portanto parte desse carbono é emitido de novo para a atmosfera. Porém, este processo necessita de oxigénio, e como tal é facilitado se existirem lavouras ou outras

---

<sup>59</sup> Gases com Efeito de Estufa (dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidrofluorcarbonos (HFCs), hidrocarbonetos perfluorados (PFCs), hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>)). (Fonte: Infopédia, retirado de [http://www.infopedia.pt/\\$protocolo-de-quioto](http://www.infopedia.pt/$protocolo-de-quioto), 30/10/2012)

formas de mobilização do solo, que colocam as camadas mais profundas a descoberto...” (Teixeira e Domingos, s/d: 4)

## II. Gestão das Pastagens – Pastagens Semeadas Biodiversas

Embora a prática de sementeira directa para sequestro de carbono no contexto do Protocolo de Quioto seja conhecida internacionalmente, o caso português adicionou uma novidade – um sistema particular de pastagens designado *Pastagens Permanentes Semeadas Biodiversas Ricas em Leguminosas*:

*Pastagens*: consumo directo pelos animais em pastoreio; *Permanentes*: depois de semeadas são mantidas pelo mínimo de 10 anos;

*Semeadas*: introdução de sementes melhoradas e seleccionadas, de maior produtividade que as sementes que existem naturalmente nos sistemas;

*Biodiversas*: semeadas com misturas com um grande número de sementes e variedades (até 20), para maior adaptabilidade edafoclimática;

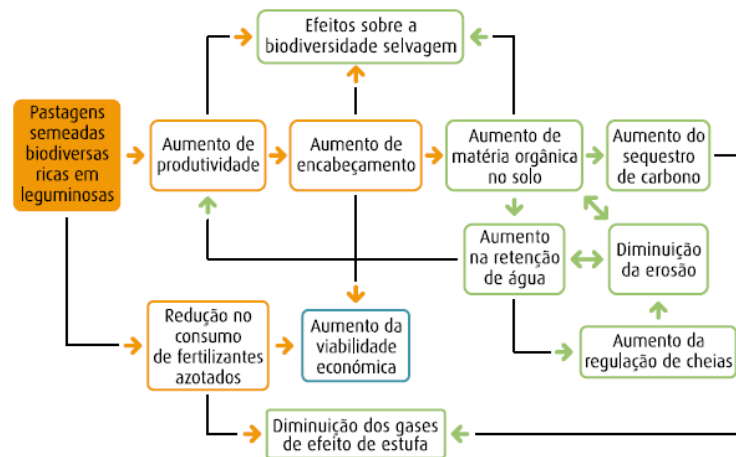
*Ricas em Leguminosas*: fixam o azoto atmosférico, evitando a utilização de adubos azotados de fabrico dispendioso em energia fóssil, com as consequentes emissões de CO<sub>2</sub>.

Estas pastagens constituíram uma inovação nacional desenvolvida pelo Eng.º David Crespo nos anos 70, e partem do pressuposto lógico de que os ecossistemas com mais espécies são mais produtivos, por oposição aos ecossistemas com menos espécies como as pastagens naturais ou mesmo só com uma espécie como os ecossistemas da agricultura moderna.

Além da questão da adaptabilidade edafoclimática, a maior variedade de espécies cria uma complementaridade entre elas – exemplo clássico são as leguminosas e as gramíneas, em que as primeiras fixam azoto e as segundas consomem-no, estabelecendo-se um equilíbrio.

Com cerca de 50000 hectares destas pastagens em Portugal, esta prática de gestão das pastagens está consagrada no Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), tendo sido já financiada por entidades privadas, caso da EDP (Energias de Portugal) em parceria com a Terraprima (uma empresa agrícola).

Além do sequestro de carbono via formação de matéria orgânica no solo, estas pastagens trazem outros benefícios ambientais (Fig. 4):



**Fig. 4 - Vantagens ambientais das pastagens biodiversas**  
(Fonte: Teixeira e Domingos, s/d: 8)

Por outro lado, as pastagens têm um papel no desenvolvimento rural trazendo benefícios aos agricultores – maior produtividade permite alimentar mais animais e de forma sustentável, o que por sua vez ajuda no controlo de matos através do pastoreio, reduzindo o risco de incêndio.

#### **4.2.1. Pastagens e Melhoramento de pastagens de sequeiro**

O melhoramento qualitativo e quantitativo das pastagens constitui actualmente um dos propósitos da pecuária moderna, na qual, considerando a fixação no território da pecuária e o aumento dos encabeçamentos, já não é possível seguir o modelo ancestral de pastoreio livre nas pastagens naturais de maior qualidade em detrimento das de menor.

Neste âmbito, o conceito de melhoramento de pastagens engloba, além da melhoria genética, outras formas de melhorar tanto a quantidade como a qualidade das comunidades pratenses naturais, tornando-as mais produtivas e com melhor valor nutritivo, mas sempre condicionado pelas características edafoclimáticas de cada região.

Podem ser diversas as definições de melhoramento de pastagens, embora coincidentes nas suas ideias de base:



- “... provocar alterações sustentáveis na sua composição florística natural, de modo a torná-la mais produtiva e de melhor qualidade. Alterações fáceis de provocar mas cuja persistência de efeitos é, na maioria das vezes, o mais difícil de conseguir (...) alterar ou «desequilibrar» más consorciações herbáceas, introduzindo ou fazendo prevalecer espécies de melhor valor forrageiro. Consiste em intervir, directa ou indirectamente, na flora herbácea, visando obter, a curto, médio ou longo prazo, uma flora de melhor qualidade...” (Serrano, 2006: 166);
- Restauro de paisagens e pastagens desertificadas “... através de vários melhoramentos na vegetação no sentido de um aumento do coberto vegetal e de pasto para os animais. Estes incluem a fertilização, a introdução de novas espécies de plantas através de sementeira ou plantação e controlo das ervas daninhas...” (Papanastasis, 2008(2): 12).

Os processos de melhoramento de pastagens<sup>60</sup> implicam duas fases, das quais depende o seu sucesso: **1)** Intervenção inicial correcta dos factores de melhoramento; **2)** Acção continuada e persistente dos factores iniciais e de outros factores, destacando-se a acção de pastoreio.

Embora a primeira fase tenha efeitos rápidos, só a segunda permite resultados persistentes e consistentes – são as acções de «pressão de melhoramento», que, quando cessadas, dão espaço à regressão da pastagem até ao clímax florístico inicial, tornando-se o melhoramento de pastagens, sobretudo mediterrâneas, um processo contínuo e extensivo no tempo.

As fases de diagnóstico de uma pastagem podem ser estabelecidas da seguinte forma: **1)** Flora existente; **2)** Historial agrícola; **3)** Informação sobre o solo (com ou sem amostras); **4)** Registos climáticos próximos (fornecem valores estatísticos relevantes, mas que podem ou não ser semelhantes aos do ano da intervenção); **5)** Avaliação e Selecção das vias técnicas de melhoramento a aplicar e níveis de intervenção.

---

<sup>60</sup> O processo de melhoramento de pastagens implica a realização prévia de um diagnóstico das mesmas, que inclui o seu historial (escrito ou de memória) e avaliação *in loco*. No caso do Alentejo (e pastagens mediterrâneas no geral), esta avaliação deverá ser na Primavera, época em que melhor se poderá caracterizar a diversidade da flora pratense existente.

#### 4.2.2. *Vias técnicas de melhoramento*

As **vias técnicas de melhoramento** podem ser três (Serrano, 2006):

1. Mobilização dos solos – após avaliação das características dos estratos arbustivos existentes;
2. Aplicação de factores químicos e gémicos – após avaliação da riqueza herbácea existente, análise dos solos e pluviometria expectável;
3. Cargas animais e modos de pastoreio a praticar – eventuais correcções quando necessárias.

##### 1. Mobilização de solos

A sementeira sem mobilização do solo, ao evitar a destruição das espécies existentes, tem sido uma técnica defendida para melhoramento florístico de pastagens, que, embora não seja a mais rápida na melhoria da composição florística, pode trazer muitas vantagens quando feita na época adequada (Outono, e na sação<sup>61</sup> dos solos): Mais económica e eficaz neste tipo de melhoramento; Menos gasto de sementes; Preservação do fundo de fertilidade dos solos; Não interrupção da produção herbácea do ano em questão.

A única opção mais suave de mobilização para solos de pastagem corresponde ao espalhar das sementes, separadas ou em mistura com adubos de cobertura, sem serem enterradas, ficando a cargo da humidade do solo e do pisoteio dos animais a tarefa de introduzir de forma relativamente eficaz as sementes no solo<sup>62</sup>.

As mobilizações de solo traduzidas em gradagens, escarificações e sementeiras têm um efeito “negativo” na estrutura e fertilidade dos solos, sobretudo na matéria orgânica (MO), potenciando significativa erosão superficial do ano da intervenção, pelo que devem ser minimizadas em função de cada situação.

Podem dividir-se as mobilizações em seis grupos/níveis principais de intervenção (mais comuns), por ordem decrescente de penalização do solo,

---

<sup>61</sup> Após as primeiras chuvas.

<sup>62</sup> Prática antiga no melhoramento pascícola de extensas áreas de *grasslands* e *rangelands*, cujo espalhamento é feito por meios aéreos (Phillipp, 1958, in Serrano, 2006: 172).

seleccionados em função de um correcto diagnóstico da situação inicial das pastagens (Serrano, 2006):

- I.** Gradagens fundas, de desmatação total;
- II.** Escarificações fundas, de “rompimento” de solos;
- III.** Gradagens, ou escarificações, de desmatação parcial;
- IV.** Gradagens ligeiras, de preparação de camas;
- V.** Sementeiras por mobilização mínima;
- VI.** Sementeiras directas, sem mobilização.

Em locais onde já existe algum solo, mais importante que aprofundá-lo é criar condições para que se conserve, estimulando as restantes acções de meteorização da rocha-mãe sendo a via mais eficaz a da implantação de coberto vegetal herbáceo, isto é, pastagens melhoradas, que mantêm e “cria” solo com mais estrutura e matéria orgânica, o qual terá melhor capacidade para reter as águas pluviais.

Quando os terrenos são de forte pendente, o melhor para retenção de água e materiais são as valas de nível, devendo as escarificações de fundo para aprofundar o solo ser substituídas, por exemplo, pelas leguminosas, que ao aumentar o azoto permitem a existência de mais vegetação e, conseqüentemente, de mais raízes e matéria orgânica no solo.

De modo a evitar os efeitos negativos da mobilização e erosão, surgiu e evoluiu a agricultura de conservação de solos, correspondente aos níveis V e VI de intervenção - esta fitotecnia<sup>63</sup> corresponde a técnicas de sementeira de culturas arvenses, pratenses ou não, com mobilizações reduzidas ou nulas dos solos.

A mais comum actualmente é a sementeira directa sem mobilização, excepto a abertura de sulcos para deposição de sementes, os quais são depois fechados.

Esta técnica é mais aplicada a culturas anuais para grão, mas pode ser aplicada às pastagens e forragens, onde o maior problema não é as infestantes, mas sim as características dos solos, as dimensões das sementes e as densidades de sementeiras das misturas.

---

<sup>63</sup> Estudo dos usos e aplicações dos vegetais na indústria e na economia doméstica. (Fonte: Infopédia, retirado de <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/fitotecnia>, a 07/08/2012)

## 2. Aplicação de factores químicos e gémicos

Os factores de melhoramento de pastagens consistem na introdução de adubos e/ou sementes, em função do diagnóstico químico do solo e composição florística da pastagem.

No âmbito do presente trabalho, será dado maior destaque à introdução de sementes, especialmente de leguminosas, e ao pastoreio, pela sua pertinência para o mesmo - os restantes tipos constam do Anexo A-iii, página 162.

Na generalidade das situações, o melhoramento de pastagens passa pela introdução de novas espécies ou de melhores espécies, configurando-se como uma opção de elevada importância já que muitas espécies autóctones são de baixa produtividade e qualidade forrageira, não sendo possível melhorá-las apenas através de adubações e pastoreios.

### *a) Introdução de leguminosas*

As leguminosas existentes ou introduzidas numa pastagem em melhoramento permitem reforçar e consolidar o processo, sendo essencial avaliar no diagnóstico inicial a sua existência e percentagem na flora, de modo a determinar a necessidade de introdução de novas espécies ou variedades.

“O ciclo do melhoramento de pastagens mediterrâneas pelas leguminosas, quando cessam as mobilizações, é, sucintamente, o seguinte” (Serrano, 2006: 179):



**Fig. 5 – Ciclo de melhoramento de pastagens mediterrâneas pelas leguminosas**  
(Adaptado de Serrano, 2006: 179)

Mesmo considerando as limitações dos solos no Alentejo, e as acções antrópicas centenárias de favorecimento das gramíneas de cultura (cereais), a região possui uma elevada riqueza de ecótipos<sup>64</sup> de leguminosas (com excepção para os solos mais ácidos, erodidos e com défice de água, onde são raras ou inexistentes).

Os três géneros espontâneos mais importantes nestas pastagens são os trevos (*Trifolium*), as luzernas (*Medicago*) e as serradelas (*Ornithopus*), todos de ciclo anual, em torno dos quais ocorrem geralmente os processos de melhoramento pelas leguminosas.

Os trevos são os mais comuns e os que têm maior importância dentro deste grupo, pois são mais adaptáveis às múltiplas condições ecológicas do Alentejo, existindo uma grande variedade de espécies nas pastagens, sendo as mais representativas do sequeiro, por ordem decrescente de interesse pascícola, as oito seguintes: *Trifolium angustifolium* (Rabo-de-gato; Trevo-de-folhas-estreitas; Trevo-massaroco); *T. campestre* (Trevão; Trevo-amarelo); *T. cherleri* (Trevo-entaçado); *T. glomeratum* (Trevo-aglomerado; Trevo-glomerado); *T. hirtum* (Trevo-rosa); *T. stellatum* (Trevo-estrelado); *T. subterraneum* (Trevo-subterrâneo); *T. tomentosum* (Trevo-tomentoso).

Com excepção para o trevo-subterrâneo, estas espécies são de baixa produtividade e valor nutritivo, mas de grande adaptabilidade ao Ambiente, e mesmo existindo necessidade de enriquecimento com novas variedades ou espécies, a sua presença é de elevada importância.

Uma importante variável de sucesso nesta via de melhoramento é a quantidade de fósforo no solo, o qual cria melhores condições culturais às leguminosas em geral, desenvolvendo assim um banco de sementes no solo, o que por sua vez é um factor de sustentabilidade destas espécies anuais.

---

<sup>64</sup> Grupo taxonómico constituído por indivíduos geneticamente adaptados a condições ecológicas específicas. (Fonte: Infopédia, retirado de <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/ec%C3%B3tipos>, a 09/08/2012)

### *i) Introdução de Trevo subterrâneo*

No processo de melhoramento de pastagens o trevo-subterrâneo<sup>65</sup> é a espécie que, desde há várias décadas, se revela como a melhor – sendo originário da bacia mediterrânea, é o mais adaptado e adaptável ao clima desta região.

Em Portugal as técnicas de melhoramento de pastagens alentejanas através da introdução de variedades australianas de trevo-subterrâneo começaram na década de 60 do séc. XX, muito em resultado de estágios feitos na Austrália por agrónomos portugueses, os quais *importaram* as potencialidades desta espécie<sup>66</sup> - contudo, as variedades importadas eram demasiado tardias para o nosso regime de chuvas primaveris, e para as cargas de pastoreio baixas e pouco intensivas, que ainda se mantêm actualmente, dificultando os trabalhos de melhoramento.

Seguiram-se correcções com ensaios de variedades de ciclos mais curtos e com demonstrações aos agricultores de que maiores encabeçamentos e pastoreios mais intensivos facilitavam a implantação e persistência do trevo-subterrâneo, acções que consolidaram a importância desta espécie no processo de melhoramento de pastagens em Portugal, sobretudo nos últimos 30 anos do séc. XX<sup>67</sup>.

### *ii) Introdução de outros trevos*

A introdução de outras espécies de trevos pratenses, associados ou não aos trevos subterrâneos, não tem tido muita expansão dada a escassez de sementes comerciais de outras espécies, excepção feita, geralmente, ao trevo rosa (*T. hirtum*) e ao trevo encarnado (*T. incarnatum* L.).

O trevo rosa, dada a sua rusticidade, é utilizado como complemento ou substituto ao subterrâneo em áreas mais secas e desfavoráveis; o trevo encarnado é

---

<sup>65</sup> As suas potencialidades foram descobertas na Austrália, região onde se expandiu a partir das décadas de 30/40 do séc. XX, ocupando 7 milhões de hectares na década de 70. Salienta-se que os ecótipos levados para a Austrália eram originários da região do Mediterrâneo, alguns deles de Portugal (Collins *et al.*, 1984, in Serrano, 2006: 181).

<sup>66</sup> Das 42 variedades de trevo-subterrâneo registadas até 2005, 32 são australianas e apenas duas portuguesas, embora se saiba que muitas variedades australianas tiveram origem em melhoramentos de ecótipos portugueses. As variedades australianas são muito utilizadas em Portugal para o melhoramento de pastagens, e possuem características bem adaptadas ao clima mediterrâneo do sudoeste da Austrália, embora este tenha Invernos mais suaves que o Alentejo.

<sup>67</sup> Muito em resultado do trabalho de David Crespo (e sua equipa), à época responsável do Departamento de Forragens na Estação Nacional de Melhoramento de Plantas (ENMP-INIA) de Elvas.

menos persistente, mas o seu bom crescimento no Outono-Inverno torna-o uma das primeiras leguminosas a fornecer pastoreio.

### *iii) Introdução de outras leguminosas*

Além dos trevos, outras leguminosas espontâneas das pastagens alentejanas são as dos géneros *Medicago* (luzernas anuais), *Ornithopus* (serradelas), *Biserrula* (bisserrulas) e *Scorpiurus* (cornilhão), herbáceas mais zonais, também de ciclo anual, com bom valor forrageiro e boa adaptação ao clima e à generalidade dos solos.

Enquanto espécies autóctones e bem adaptadas, deverão ser preservadas, favorecidas por adubações fosfatadas ou enriquecidas com variedades melhores, sobretudo as luzernas nos solos menos ácidos e mais pesados, e as serradelas e bisserrulas nos solos siliciosos mais ligeiros (arenosos) e húmidos.

Em contexto de melhoramento de pastagens, a introdução de espécies de luzernas anuais (*Medicago*) pode estar dificultada, mediante a acidez e drenagem dos solos, e considerando a pré-existência (ou não) de ecótipos naturais, indicativa da facilidade de persistência da planta.

As serradelas e bisserrulas são de elevado potencial no melhoramento de pastagens, em conjunto com os trevos, competindo bem com gramíneas e espontâneas devido ao seu crescimento outonal, dificultando o ensombramento, sendo a escassez de chuvas outonais o factor que mais condiciona o seu desenvolvimento anual.

As pastagens alentejanas de solos ácidos são dominadas por seis espécies: *Medicago polymorpha* (Luzerna-preta; Carrapiço; Trevo-preto); *M. arábica* (Erva-médica; Luzerna-arábica); *M. murex*; *M. truncatula* (Luzerna-cortada; Luz-cortada); *Ornithopus compressus* (Serradela-amarela; Trevo-pé-de-pássaro); *Biserrula pelecinus* (Sapatetas; Senra).

Em relação aos trevos, estas leguminosas crescem mais no Outono-Inverno, com iguais ou maiores produções e mais palatáveis; contudo, são mais exigentes aos níveis edáfico e pluviométrico, pelo que estas vantagens podem não ocorrer em algumas regiões ou anos climáticos.

### 3. Melhoramento pelo pastoreio

Esta via de melhoramento é de grande importância, podendo ser utilizada de forma isolada ou associada a outras vias de melhoramento – a inexistência de animais ou os encabeçamentos desadequados inutilizam qualquer programa de melhoramento, pois é, também, para produzir mais e melhor alimento para mais e melhores animais que se torna necessário o melhoramento de pastagens, e apenas com o acréscimo de biomassa destas se pode efectuar o necessário acréscimo de encabeçamento.

A falta de animais nas pastagens resulta de vários factores, nomeadamente:

- Os acréscimos nos rebanhos, excepto em caso de aquisição ao exterior, são mais lentos que os acréscimos de produção de erva;
- Os agricultores são cépticos em relação ao melhoramento das pastagens de sequeiro, cujo principal factor condicionante é o clima de cada ano, dependendo o acréscimo de animais do aumento evidente e visível da erva.

Por outro lado, o melhoramento de pastagens encontra outro tipo de obstáculo, especialmente nas explorações extensivas, dado o investimento financeiro que implica: a necessidade de repartir as grandes áreas de pasto em folhas mais pequenas, de forma a poder intensificar o pastoreio ao ponto necessário para controlar “más ervas”, desensombrar as leguminosas e limpar os pastos secos no Verão, permitindo os melhoramentos florísticos desejados (como a consolidação das leguminosas nas pastagens).

O sucesso do melhoramento pela via do pastoreio passa, então, pela antevisão e correcto planeamento das cargas animais e dos modos e parâmetros de pastoreio necessários em cada ano e em cada época do ano.

“... Nalguns casos, é preciso mesmo uma incisiva acção pedagógica junto do agricultor antes de se iniciar o processo. É preciso não restarem dúvidas de que os animais são parte obrigatória das acções de melhoramento. Eles são causa e efeito desse melhoramento...” (Serrano, 2006: 199)

**Em suma**, o melhoramento de pastagens em solos predominantemente ácidos, caso dos solos do Alentejo, deve seguir quatro procedimentos (em ordem decrescente de efeito melhorador):



1. Enriquecimento químico do solo em P (fósforo), S (enxofre), Ca (cálcio) e Mg (magnésio) (superfosfato de Ca + Mg);
2. Enriquecimento florístico em leguminosas anuais;
3. Aumento dos encabeçamentos e das cargas instantâneas;
4. Enriquecimento florístico em gramíneas anuais e vivazes.

#### ***4.2.3. A PAC e o futuro do melhoramento das pastagens<sup>68</sup>***

As regras comunitárias associadas à implementação da PAC vão no sentido das boas práticas agrícolas, o que favorece a manutenção de pousios e pastagens naturais, isto é, a preservação ambiental.

A aprovação do Regulamento 1782/2003<sup>69</sup> implica retirar ajudas aos agricultores das produções agrícolas e introduzir condicionantes agro-ambientais para que tais ajudas ocorram, de forma a travar o abandono das terras e manter a paisagem agrícola de cada região.

No âmbito das boas práticas agrícolas e ambientais, o Art.º 5º deste Regulamento remete para a protecção dos solos contra a erosão, o seu enriquecimento em matéria orgânica, a melhoria da sua estrutura e a sua utilização a um nível mínimo de manutenção, defendendo-se taxas mínimas de encabeçamento, manutenção de pastagens permanentes e prevenção da invasão das terras agrícolas por vegetação indesejável.

“... Pensamos que, sendo evidentes as boas intenções ecológicas da legislação, ela poderá conduzir, na prática, a grandes abandonos das pastagens em geral e das alentejanas em particular, já que isso se «encaixa» no espírito da lei. Para manter encabeçamentos mais que mínimos bastam as pastagens naturais. E mantê-las limpas de arbustivas será uma questão de roçagens temporárias, como já se pratica há muitos anos. E tudo isto poderá acontecer mais rapidamente, logo que se desliguem totalmente as

---

<sup>68</sup> Serrano, 2006

<sup>69</sup> Regulamento (CE) N.º 1782/2003 do Conselho de 29 de Setembro de 2003, que estabelece regras comuns para os regimes de apoio directo no âmbito da política agrícola comum e institui determinados regimes de apoio aos agricultores e altera os Regulamentos (CEE) n.º 2019/93, (CE) n.º 1452/2001, (CE) n.º 1453/2001, (CE) n.º 1454/2001, (CE) n.º 1868/94, (CE) n.º 1251/1999, (CE) n.º 1254/1999, (CE) n.º 1673/2000, (CEE) n.º 2358/71, e (CE) n.º 2529/2001.

ajudas da produção animal, no nosso país. Ou seja, logo que o objectivo económico da produção deixar de ser prioritário...” (Serrano, 2006: 200)

Concluída a I Parte deste trabalho, segue-se a apresentação do Caso de Estudo do concelho de Mértola, que constitui a II Parte.

## **PARTE II – CASO DE ESTUDO: CONCELHO DE MÉRTOLA**

Depois de uma caracterização geográfica da área de estudo (geomorfologia, clima, vegetação e solos), é apresentada uma resenha histórica dos usos e ocupação de solo na mesma, seguida de uma análise de indicadores estatísticos relativos à população, agricultura e pecuária.

Por fim, são descritos dois projectos relativos à utilização de pastagens no melhoramento e conservação de solos (*RUMUS* e *PAPCAM*), e caracterizado o *Centro Experimental de Erosão de Vale Formoso*.

A cartografia constante desta II Parte da Dissertação foi elaborada com base na Carta Administrativa Oficial de Portugal - CAOP de 2011, única disponível aquando da produção cartográfica, não tendo existido necessidade de actualização para a versão de 2012, já que esta não altera a configuração espacial nem a organização administrativa da área de estudo.

No que se refere à análise de dados estatísticos apresentada nos pontos 6.3 e 6.4, foram seleccionados os anos de 1989, 1999 e 2009 para dados relativos à agricultura e pecuária, por corresponderem ao Recenseamento Agrícola, e dados populacionais de 1991 e 2001 (ou dos anos do Recenseamento Agrícola quando possível e justificável) por corresponderem ao Recenseamento da População; os dados dos Censos de 2011 ainda se encontram na sua versão provisória, mas foram igualmente considerados na análise.

Paralelamente, os anos seleccionados poderão reflectir os efeitos das alterações à PAC (reformas de 1992, 1999 e 2003) ocorridas entre a adesão portuguesa à CEE (1986) e a actualidade.

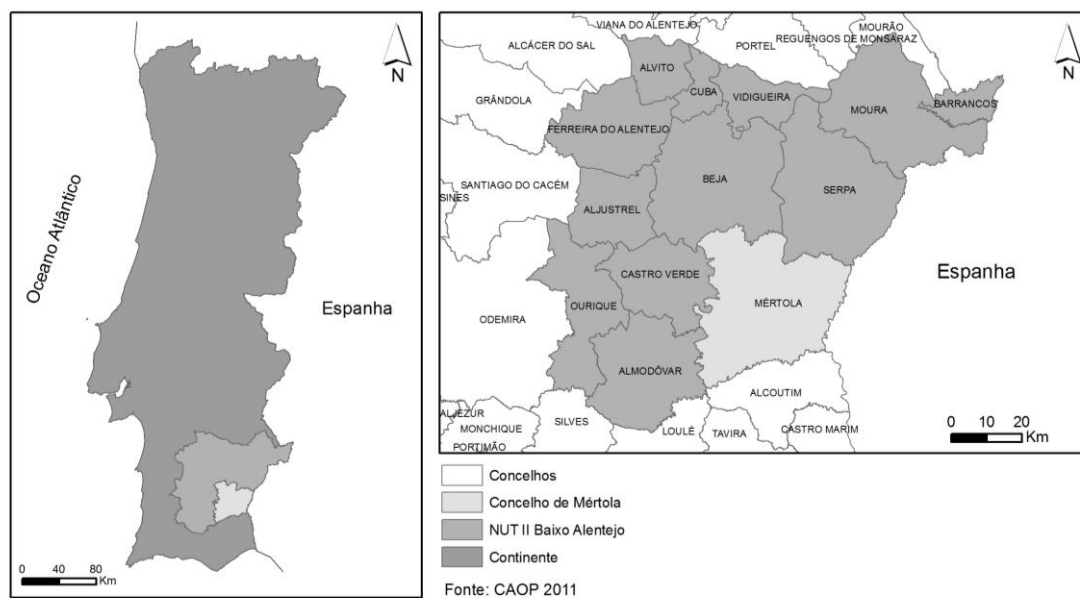
### **1. Enquadramento geográfico, físico e histórico da área de estudo**

#### **1.1. Localização**

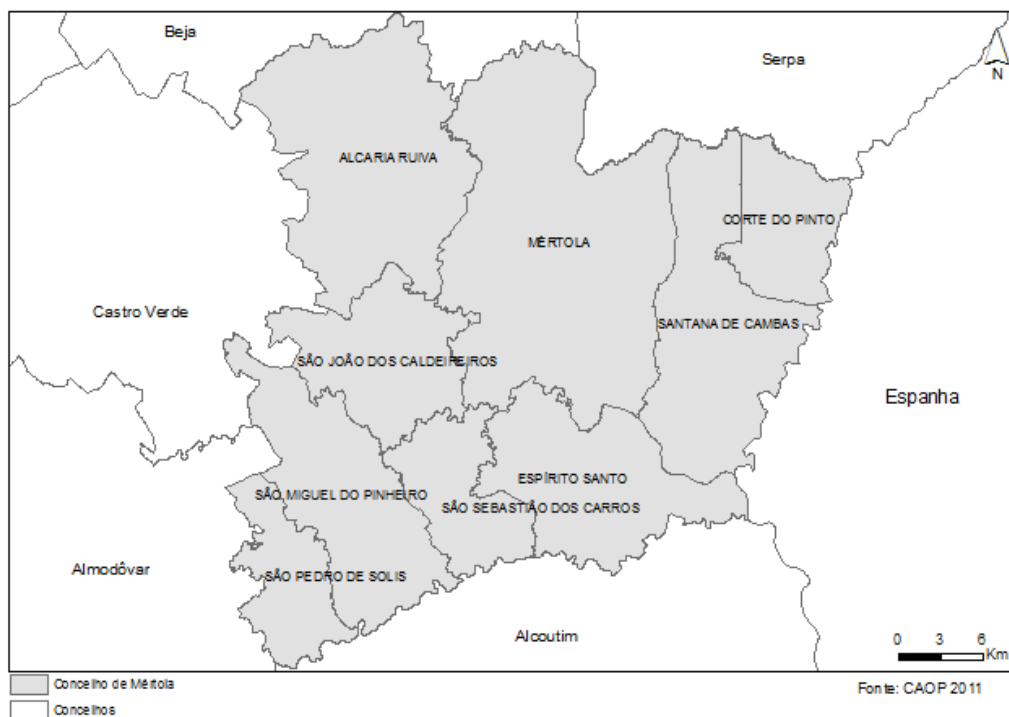
O concelho fronteiriço de Mértola (Fig. 6) situa-se na NUT II Baixo Alentejo, da qual fazem também parte os concelhos de Aljustrel, Almodôvar, Alvitto, Barrancos, Beja, Castro Verde, Cuba, Ferreira do Alentejo, Moura, Ourique, Serpa e Vidigueira.

É limitado a Norte pelos concelhos de Serpa e Beja, a Oeste pelos concelhos de Castro Verde e Almodôvar, a Sul pelo concelho de Alcoutim, e a Este por Espanha.

Tem uma superfície de cerca de 1293 km<sup>2</sup> (INE, 2012), sendo constituído por nove freguesias (Fig. 7).



**Fig. 6 - Enquadramento geográfico da área de estudo - concelho de Mértola**



**Fig. 7 - Freguesias do concelho de Mértola**

## 1.2. Enquadramento geológico e morfológico

O concelho de Mértola, como refere Casimiro, “... está fisicamente individualizado de uma forma bastante clara: para Sul começa a Serra Algarvia, a Norte existe a área dos *barros* de Beja, a Este os rios Chança e Guadiana constituem fronteira física com a vizinha Espanha. A Oeste o limite não é tão nítido, porque se caminha gradualmente para os *Campos de Ourique*. (...) No entanto, a maior individualidade física do Concelho de Mértola é constituir, na sua maioria, um enclave de solos muito pobres, entre a *montanha* (serra Algarvia), a terra chã de *Campo de Ourique*, e os solos extremamente férteis de Beja...” (1993: 1-2)

Passemos, então, a uma descrição geomorfológica, climatológica e fitoclimática do concelho.

### 1.2.1. *Relevo e rede hidrográfica*

“... Globalmente o Alentejo é uma « (...) vasta peneplanície, várias vezes retocada (...) fossilizada por depósitos detríticos continentais (...) superfície poligénica. O limite meridional é a Serra Algarvia, cuja vertente Norte tem duas superfícies de erosão, uma que se confunde com a grande peneplanície Alentejana, e que aqui sobe muito, a outra que passa pelos cumes da serra. Dois níveis nitidamente escalonados e entalhados pelo Guadiana.»...” (Ribeiro e Lautensach, 1987: 158, *in* Casimiro, 1993: 8)

Casimiro distingue no concelho de Mértola três unidades que se diferenciam pela resistência de cada uma à erosão – “... a formação do Pulo do Lobo<sup>70</sup>, a Norte (...) o complexo xisto-grauváquico, a sul (...) A passagem de uma unidade para outra faz-se pela faixa piritosa, onde uma série de relevos residuais de dureza são as únicas formas que se elevam acima da vasta superfície de aplanamento, constituindo a terceira unidade. Esta superfície, que se encontra a sensivelmente 200 metros, está bastante degradada pela erosão regressiva a partir dos principais cursos de água (Cobres, Chança, Vascão, Oeiras) que constituem um nível de base local, secundário face ao Guadiana que atravessa todo o Concelho no sentido Norte-Sul. A superfície dos 200 metros

---

<sup>70</sup> Sector do vale do rio Guadiana onde as rochas quartzíticas determinaram um desnível com cerca de 14 m de altura. (Fonte: Câmara Municipal de Mértola, retirado de <http://www.cm-mertola.pt/visitar-mertola/patrimonio/parque-natural/48-visitar-mertola/139-parque-natural>, a 26/10/2012)

termina na escarpa de falha da Vidigueira, já na zona da Ossa-Morena, que faz a passagem para a superfície dos 240 metros de Évora...” (1993: 13)

“... o concelho de Mértola, na zona Norte, apresenta sobretudo planícies e pequenas elevações que modelam a paisagem conjuntamente com os cursos de água. Na parte Sul, predominam os terrenos acidentados com cursos de água encaixados e com acentuados declives, sendo que muitos destes declives antecipam a transição para a Serra do Caldeirão. Na generalidade, a maior parte do território do Concelho de Mértola apresenta uma altitude inferior a 200 metros, embora existam pequenas serras que os ultrapassem, como é o caso de São Barão (306m), Alvares (310m) e a Serra de Alcária (370m). O fenómeno dos cursos de água encaixados determina a topografia da cidade de Mértola que assenta sobre um esporão rochoso emergente entre o Rio Guadiana e a Ribeira de Oeiras...” (Palma, 2008-2009: 18-19)

Relativamente à rede hidrográfica, o concelho de Mértola está abrangido pela bacia hidrográfica do Guadiana, sendo atravessado no sector Leste pelo Rio Guadiana (Fig. 8).

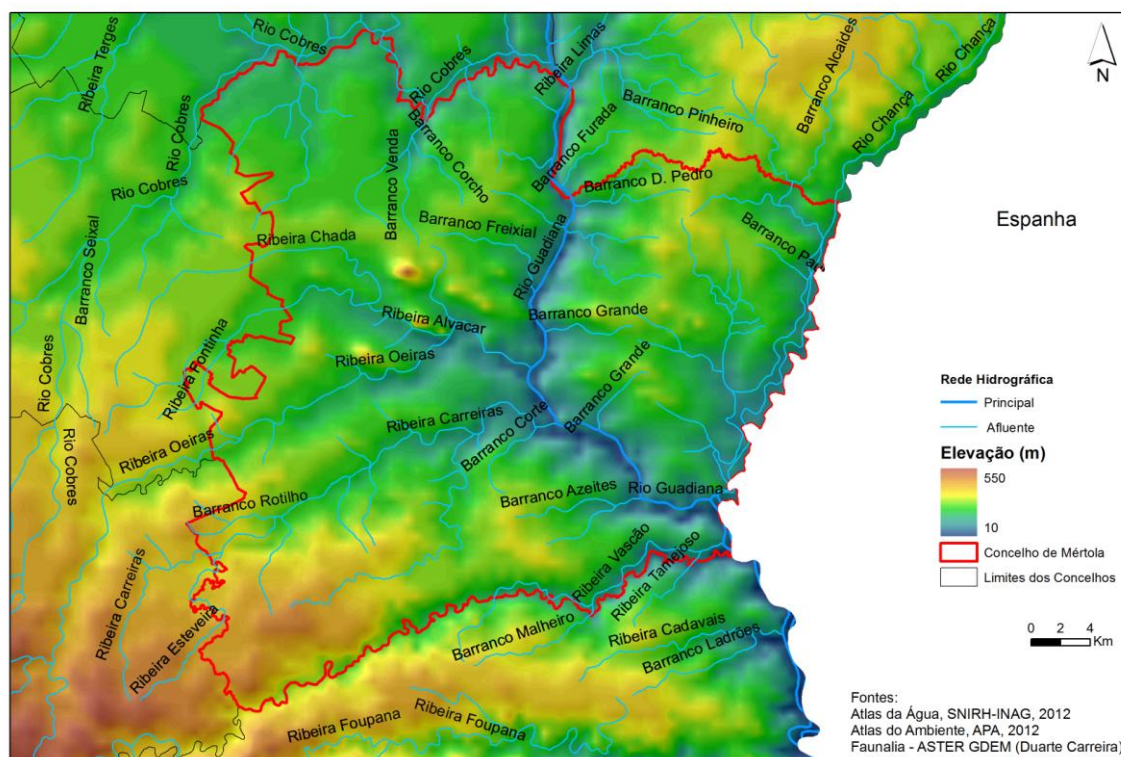
A rede hidrográfica resulta essencialmente da litologia<sup>71</sup>, da tectónica e do próprio Rio Guadiana, podendo dividir-se por cinco bacias hidrográficas – do Rio Chança, da Ribeira do Vascão, da Ribeira de Terres e Cobres, da Ribeira de Oeiras, e da Ribeira de Carreiras.

Devido sobretudo à litologia, a rede hidrográfica é muito densa, de configuração dendrítica, sendo as vertentes, de um modo geral, rectilíneas ou complexas. No concelho de Mértola, o vale do Guadiana é encaixado, tal como o sector terminal dos vales dos seus afluentes principais.

As grandes diferenças entre o sector Norte e o sector Sul, no que diz respeito à litologia e rede hidrográfica, residem nas características dos xistos: no Norte são mais resistentes e por isso mais impermeáveis, originando uma rede de drenagem mais densa, com maior dissecação nas margens do Guadiana e do Chança; no sul os xistos são mais argilosos, e por isso menos resistentes e menos impermeáveis, com uma rede de drenagem muito densa mas com menos dissecação, exceptuando-se as margens do Guadiana. Entre estes sectores está a Faixa Piritosa, constituída por relevos residuais de dureza, de material mais resistente, silicioso.

---

<sup>71</sup> ver também ponto 1.4.1, pág. 71 do presente trabalho



**Fig. 8 - Relevo e rede hidrográfica do concelho de Mértola**

O escoamento médio anual em regime natural da totalidade da bacia do Guadiana é de cerca de 6700 hm<sup>3</sup> (embora apenas cerca de 27% provenham do território nacional), ocorrendo o período mais seco entre Abril e Setembro, com maior incidência sobre Julho e Agosto, agravando-se com as extracções feitas a montante (Espanha).

No concelho de Mértola existe uma grande oposição entre os caudais reduzidos de Verão e os grandes caudais de Inverno, dada a variabilidade climática intra e inter anual, ocorrendo com frequência fenómenos extremos de secas e cheias, com os prejuízos inerentes a incidir sobretudo nos sistemas agrosilvopastoris.

### 1.3. Clima e vegetação/paisagem

O clima mediterrâneo dificulta a agricultura, encontrando-se o Alentejo, segundo as classificações bioclimáticas de Rivas-Martinez<sup>72</sup> (1987, *in* Serrano, 2006: 23), dividido em dois pisos:

- Litoral Termomediterrânico, caracterizado por como tendo 3-4 meses de seca (Malato Beliz, 1976, *in* Serrano, 2006: 23);
- Interior Mesomediterrânico, caracterizado por Malato Beliz como tendo 5-6 meses de seca (Malato Beliz, 1976, *in* Serrano, 2006: 23), no qual se enquadrará o concelho de Mértola.

Já Pina Manique e Albuquerque (1982, *in* Serrano, 2006: 24) enquadram o Alentejo, em termos ecológicos (fito-edafoclimáticos), no andar Basal (altitude  $\leq 400$  m), e em termos fito-climáticos dividido em três faixas: 1) Litoral Submediterrânica; 2) Interior Iberomediterrânica; 3) de Transição Sub-Iberomediterrânica.

“... Relacionando estas faixas com os pisos bioclimáticos de Rivas-Martinez, as duas últimas, pela sua interioridade, serão de clima mais quente e seco, embora tal não seja muito claro, pelos longos registos obtidos nas diferentes estações climáticas dessas três zonas (INMG<sup>73</sup>, 1987, *in* Serrano, 2006: 24). Persentem-se maiores variações micro-climáticas numa mesma zona, por razões de altitude, de exposição solar ou de coberto arbóreo, do que entre zonas...” (Serrano, 2006: 24)

Também de acordo com a classificação macroclimática regional de Koppen a região de Mértola e do Vale do Guadiana possui um clima mediterrânico, ocorrendo Invernos de características continentais, frios e húmidos, em que se concentram as chuvas, por oposição a Verões quentes e com escassez de precipitação a par das elevadas insolação e evapotranspiração.

---

<sup>72</sup> Em função dos Índices de termicidade:  $It = (T + M + m) \cdot 10$ , sendo T a Temperatura média anual, M a média das Máximas do mês mais frio e m a média das mínimas do mês mais frio (Serrano, 2006: 23). Este índice pondera a intensidade de frio invernal, um factor muito importante uma vez que actua como factor limitante para muitas plantas e comunidades vegetais (ICN, s/d: 4).

<sup>73</sup> “Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica”, actualmente “Instituto de Meteorologia, I. P.”



### **1.3.1. Temperatura e precipitação**

“... [no Vale do Guadiana] As amplitudes térmicas diárias e anuais são muito significativas, apresentando uma elevada variabilidade inter anual e intra anual de precipitação. Tal facto evidencia o carácter aleatório de distribuição de anos secos e chuvosos o que apresenta condicionamentos críticos ao regime do escoamento das linhas de água que estruturam toda a bacia hidrográfica do Guadiana. (...) a irregularidade inter e intra anual marca o regime pluviométrico da área de estudo. Estas características climáticas evidenciam uma elevada susceptibilidade a fenómenos climáticos extremos como secas hidrológicas e cheias...” (Matos *et. al.*, 2010: 13)

A região tem um clima “... Mediterrâneo, temperado pela acção marítima da circulação geral da atmosfera de Oeste, com o Verão quente e seco, chuvas na estação fria e um inverno moderado. A posição, numa planície que sobe ligeiramente para sul, confere-lhe uma tendência para o aumento das precipitações que é praticamente sempre excedida pela diminuição que se regista para o interior, a partir da costa, além dum cariz já continental, que vai dilatar as amplitudes térmicas diárias e inter-anuais...” (Casimiro, 1993: 17)

A temperatura média na região do Vale do Guadiana é de cerca de 17°C, situando-se as médias mínimas nos 8,8°C em Janeiro, e as médias máximas nos 25,4°C em Agosto. (Matos *et. al.*, 2010)

Segundo dados da estação de Vale Formoso, a temperatura média mensal mais elevada (período 1957-86) ocorre no mês de Agosto (24,37 C°), e a mais baixa em Janeiro (9,33 C°) (INMG, *in* Casimiro, 1993: 18)

A precipitação média anual no concelho de Mértola varia entre os 400 e 500 mm, caracterizando-se por elevada variabilidade inter e intra anual. (Matos *et. al.*, 2010)

Contudo, 75% da precipitação anual concentra-se no período Outubro-Março, e o mês de Novembro é o que apresenta as chuvas mais intensas, mas simultaneamente menos dias de precipitação. (Matos *et. al.*, 2010)

Tomando por base os dados das estações de Mértola (período 1957-86) e Vale Formoso (período 1947-90), a precipitação anual situa-se entre os 450 e os 522 mm, com as médias mensais mais elevadas em Novembro (estação de Mértola, 66,4 mm) e Dezembro (estação de Vale Formoso, 81,9 mm), e mais reduzidas em Agosto (estação

de Mértola, 1,2 mm) e Julho (estação de Vale Formoso, 3,1 mm) (INMG, *in* Casimiro, 1993: 17).

### 1.3.2. *Vegetação*<sup>74</sup>

Em concordância com o contexto geográfico e o clima, a vegetação no concelho de Mértola é tipicamente mediterrânica: Montados, Matas de resinosas (ao redor de Mértola), e Eucaliptais (imediações da Mina de S. Domingos e de Corte Pinto).

Os sobreirais e azinhais originais são agora na sua maioria montado “... com estratos herbáceos de comunidades ruderais<sup>75</sup>, frequentemente degradadas e transformadas em prados vivazes antropizados...” (Oliveira, 1996, *in* Matos *et. al.*, 2010: 16)

Os sobreiros estão relacionados com a transição das áreas de influência Atlântica para a continental, e a presença de algumas alfarrobeiras, figueiras e amendoeiras resulta da proximidade do Algarve.

A azinheira suporta fauna diversa associada ao estrato arbóreo e herbáceo, pastagem ou cereal, e o montado, predominantemente de azinho, divide-se sobretudo em duas áreas:

- Montado em exploração desprovido de sub-bosque, com culturas de sequeiro em rotação com pousio-pastagens;
- Montado abandonado em evolução para um coberto do tipo bosque.

No montado abandonado, desenvolve-se sob as azinheiras que não são podadas uma vegetação de porte arbustivo, o qual surge por invasão e regeneração das espécies indígenas, possibilitando a evolução da comunidade vegetal e do ecossistema, e a formação de solos mais ricos, a par do aumento de biodiversidade.

Os matos estão adaptados a condições secas (subxerofíticos) e, embora variem em composição e estrutura, geralmente todos possuem estevas (*Cistus ladanifer*). Estão divididos em esteval, montado abandonado e matagal de áreas declivosas (Oliveira, 1996, *in* Matos *et. al.*, 2010: 17) - o esteval resulta do abandono de pastos ou de culturas

---

<sup>74</sup> Matos *et. al.*, 2010

<sup>75</sup> Características de áreas degradadas e artificializadas (margens de caminhos, lixeiras, áreas ardidas). (Fonte: Retirado de Naturlink: <http://naturlink.sapo.pt/>, 20/10/2012)

extensivas, surgindo a esteva como espécie exclusiva, em manchas contínuas e homogéneas, de composição florística pobre, podendo constar também sargaço (*Cistus monspeliensis*), roselha (*Cistus albidus*), rosmaninho (*Lavandula stoechas*) ou algumas herbáceas.

A forte influência da cultura cerealífera no concelho de Mértola alterou-lhe a paisagem, o ecossistema e biodiversidade associada – os campos de cultivo substituíram o bosque mediterrânico, cujo arroteamento originou as estepes cerealíferas, caracterizando-se esta estepes mediterrânica pela ausência de árvores e arbustos, substituídos por espécies herbáceas anuais ou perenes.

“... Trata-se de um ecossistema fortemente humanizado e estruturalmente simples. A pressão humana fez-se sentir de dois modos: a cultura de cereais, por vezes num regime esgotante, que abriu caminho a uma intensa erosão hídrica; o pastoreio diminuiu a diversidade florística devido à apetência selectiva do gado, por determinadas espécies. O seu sub-coberto aparece sob a forma de monoculturas de sequeiro ou de pousios temporários utilizados como pastagens para o gado ovino ou caprino<sup>76</sup>. (...) A flora do concelho de Mértola resulta de séculos de antropização a que este concelho foi sujeito dando origem a unidades florísticas bastante diversas, que tiveram origem nos bosques mediterrânicos, actualmente tão escassos no sul de Portugal...” (Matos *et. al.*, 2010: 18-19)

### ***1.3.3. O Parque Natural do Vale do Guadiana***

Este Parque (ver mapa no Anexo C, página 170) ocupa quase 70000 hectares, “... abrangendo parte dos concelhos de Mértola e Serpa num troço de rio que se estende desde uma zona a montante do Pulo do Lobo até à foz da ribeira de Vascão, fronteira entre o Alentejo e o Algarve...” (ICNF, 2012)

No Vale do Guadiana “... é possível encontrar um alargado número de espécies animais e vegetais, onde se destaca o francelho das torres, o gato bravo e peixes como a

---

<sup>76</sup> Aqui surgem espécies como a abetarda, a perdiz, o trigueirão e o cortiçol de barriga branca (Matos *et. al.*, 2010: 18).

lampreia e o saramugo. Toda esta diversidade biológica e paisagística esteve na origem da criação do Parque Natural do Vale do Guadiana em 1995...”<sup>77</sup>

O Parque foi classificado pelo interesse faunístico, florístico, geomorfológico, paisagístico e histórico-cultural do troço médio do vale do Guadiana, e pela ameaça sobre a identidade desta paisagem resultante do desaparecimento gradual dos sistemas tradicionais de uso do solo, pretendendo salvaguardar os valores existentes e promover o desenvolvimento sustentado da região. (ICNF, 2012)

Quanto aos Estatutos de Conservação, o Parque integra-se na Rede Nacional de Áreas Protegidas, tendo sido também declaradas duas áreas classificadas no âmbito da Rede Natura: a Zona de Protecção Especial (ZPE) do «Vale do Guadiana» e o Sítio «Guadiana».

No âmbito dos solos e biodiversidade, “... O Vale do Guadiana apresenta excelentes condições para o estudo dos diferentes ecossistemas (...) permitindo a conservação e a valorização das paisagens tradicionais e da diversidade ecológica a elas associada. O Rio Guadiana, os seus afluentes (...) constituem autênticos corredores ecológicos onde se abriga uma significativa biodiversidade com elevado interesse para a conservação da natureza. Os valores naturais desta região representam, num contexto europeu, uma área privilegiada em endemismos e comunidades biológicas interessantes (...) O Vale do Guadiana inclui ainda outros ecossistemas representativos deste território, aos quais se associam outras espécies florísticas e faunísticas de importante valor conservacionista...” (Matos *et. al.*, 2010: 19-20)

#### **1.3.4. O clima e as pastagens<sup>78</sup>**

De acordo com os dados da Direcção Geral do Ambiente (DGA, 1998, *in* Serrano, 2006: 24), as precipitações anuais dominantes no Alentejo são entre 400 a 600 l/m<sup>2</sup>, salvo algumas excepções associadas a altitude ou continentalidade, e as temperaturas médias diárias estão sobretudo entre os 15°C e os 17°C. Esta região, em comparação com o resto do território continental, apresenta uma relativa uniformidade climática, a qual influencia a uniformidade ecológica.

---

<sup>77</sup> Câmara Municipal de Mértola, retirado de <http://www.cm-mertola.pt/visitar-mertola/patrimonio/parque-natural/48-visitar-mertola/139-parque-natural>, a 27/10/2012

<sup>78</sup> Serrano, 2006

Contudo, apesar da escassa precipitação e das temperaturas extremas (de Verão e de Inverno), as maiores dificuldades do clima alentejano para as culturas arvenses estão relacionadas com os períodos curtos e irregulares em que existe uma adequada conjugação temperatura-humidade do solo.

Estes períodos tendem a ocorrer, ainda que mesmo assim irregularmente, nas estações de equinócio (Primavera e Outono), sendo determinantes para a totalidade da actividade herbácea, sobretudo de ciclo anual – no Outono em relação à germinação e implantação das espécies, na Primavera em relação ao final do ciclo fisiológico, com formação normal ou anormal de sementes.

Assim, neste clima situado entre o sub-húmido e o semiárido, o principal problema é o desequilíbrio entre disponibilidades hídricas e térmicas especialmente para as herbáceas; as chuvas intensas de Inverno e a secura estival, por seu lado, não condicionam tanto o desenvolvimento normal destas culturas.

No caso específico de Mértola (dados da estação de Vale Formoso), situada na zona ecológica Ibero-Mediterrânica, no período 1951-80 a temperatura média anual foi de 16,2°C.

No mesmo período, a precipitação anual foi de 511,8 l/m<sup>2</sup>, sendo que cerca de metade (52%) ocorreu entre Dezembro e Março (Inverno), 28% entre Setembro e Novembro (Outono), 19% entre Abril e Junho (Primavera), e apenas 1% nos meses de Verão - tanto o Outono como a Primavera são secos nesta região, ocorrendo atrasos na erva outonal e secagens prematuras na erva primaveril.

Em suma, as fracas e irregulares produções pratenses<sup>79</sup> do Clima Mediterrânico, e, portanto, do Alentejo, têm em parte na sua origem a distribuição da precipitação e a sua discordância com a temperatura.

Além das variáveis climáticas, a evolução e adaptação destas produções resultaram também da influência de outras três condicionantes:

- Constituição maioritária por espécies anuais;
- Constituição por espécies com elevada precocidade reprodutiva;

---

<sup>79</sup> Que nasce ou cresce nos prados; praticola. (Fonte: Infopédia, retirado de <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/pratense>, a 09/08/2012)

- Constituição por gramíneas pouco produtivas em função da baixa fertilidade dos solos.

Todos estes factores resultam em produções de biomassa muito reduzidas em pastagens naturais (cerca de 3t MS<sup>80</sup>/ha, por comparação com 6 a 15t MS/ha das pastagens de clima temperado atlântico à base de gramíneas) e baixas taxas de eficiência de pastoreio.(Serrano, 2006)

#### 1.4. Solos<sup>81</sup>

As subordens de solos [FAO<sup>82</sup> – Atlas do Ambiente] mais representativas no Alentejo são quatro: Litossolos, Solos litólicos não húmicos, Solos mediterrâneos pardos, e Podzóis.

Quanto às classes de uso, 70% dos solos alentejanos são delgados e incipientes, mas aptos à silvopastorícia, restando 30% com aptidão agrícola (Quadro 1), o que significa que existirão mais de 2.000.000 ha de solos *pobres* sem aptidão agrícola, cuja utilização adequada será a praticanura ou pascicultura<sup>83</sup>.

**Quadro 1 – Classificação e repartição dos solos de sequeiro do Alentejo**

Ordens e Subordens	Área (ha)	% da área total
Barros, Para-barros e afins	275.000	10
Solos Mediterrânicos, Pardos e Vermelhos, não calcários	417.000	16
Solos Litólicos não húmicos e Argiluvitados delgados	900.000	34
Solos Argiluvitados não calcários e calcários	108.000	4
Solos Argiluvitados delgados e Litossolos	972.000	36
<b>TOTAL</b>	<b>2.672.000</b>	<b>100</b>

(Fonte: Adaptado de Ário Azevedo e F. Cary, *in* Serrano, 2006: 15)

<sup>80</sup> Matéria seca

<sup>81</sup> Serrano, 2006

<sup>82</sup> Para mais informação consultar o documento *World reference base for soil resources 2006 - A framework for international classification, correlation and communication*, disponível em <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0510e/a0510e00.pdf>, 27/10/2012

<sup>83</sup> Cultura dos prados. (Fonte: Infopédia, retirado de <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/praticanura>, a 09/08/2012).

Por outro lado, a génese destes solos tornou-os ácidos, com pH maioritariamente inferior a 6,5 (o que é também caso geral no país), o que constitui um factor limitante para espécies herbáceas como as leguminosas.

Segundo dados do RGA<sup>84</sup> de 1999, 71% da área cultivada corresponde a pastagens ( $\pm 1.400.000 \text{ ha}^{85}$ ), o que vai de acordo com a qualidade dos solos acima referida, mas que poderá ter aumentado em função dos preços dos cereais e das alterações da PAC, e que integra a quase totalidade de áreas sob coberto de montados, de pinhais (*P. pinea*) e olivais velhos (RGA, 1999, *in* Serrano, 2006: 14-15).

Nestas áreas alimentam-se os efectivos pecuários alentejanos, que representavam a nível nacional 28% dos bovinos, 50% dos ovinos e 22% dos caprinos<sup>86</sup> (RGA, 1999, *in* Serrano, 2006: 16), estando associados às pastagens, de forma directa ou indirecta, e no contexto da silvopastorícia, a cortiça, o azeite, as carnes, os queijos, pinhão, carvão e lenha, produtos de qualidade reconhecida que contribuem para o VAB do Alentejo (em 2001 foi 10,4% do VAB nacional).

#### **1.4.1. Litologia e Tipos de solos<sup>87</sup>**

A constituição litológica do concelho de Mértola é pouco variada, existindo no concelho três unidades principais:

1. Espessa formação xisto-quartzítica – Devónico Inferior (?)
2. Complexo vulcano sedimentar (faixa piritosa) – Devónico Superior
3. Formação espessa, tipo *flysch*<sup>88</sup>, do Carbónico marinho transgressivo, xistos e grauvaques.

---

<sup>84</sup> Recenseamento Geral Agrícola

<sup>85</sup> Como veremos mais adiante, em 2009 esta área aumentou para cerca de 1.700.000 ha.

<sup>86</sup> Segundo dados do INE, em 2009 estes valores subiram para 52%, 51% e 28%, respectivamente, embora os cálculos da Autora apontem para um valor de cerca de 38% em 1999 no que se refere aos bovinos.

<sup>87</sup> Casimiro, 1993; Matos *et. al.*, 2010

<sup>88</sup> “Sequence of shales rhythmically interbedded with thin, hard, graywacke-like sandstones. The total thickness of such sequences is commonly many thousands of metres, but the individual beds are thin, only a few centimetres to a few metres thick. The presence of rare fossils indicates marine deposition. Flysch facies are now generally believed to have accumulated in moderate to deep (up to 2,000 m [6,500 feet]) marine waters. The term originally was applied to a formation of the Tertiary Period (later subdivided into the Paleogene and Neogene; 65.5 to 2.6 million years ago) occurring in the northern Alpine region but now denotes similar deposits of other ages and other places.” (Fonte: Enciclopédia Britânica, retirado de <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/211733/flysch> a 27/08/2012)

Segundo Feio (1983: 8), o concelho de Mértola é constituído por “... terrenos metamórficos, rochas eruptivas e sedimentos marinhos (xistos, grauvaques e quartzitos) do Devónico Superior (Inferior segundo estudos mais recentes) ao Carbónico Médio. Fortemente dobrados pelos movimentos Hercínicos, transformados em dobras isoclinais apertadas. Afloramentos com orientação Hercínica (ONO-ESE), resistência muito desigual, quartzitos, xistos siliciosos; no outro extremo da escala xistos argilosos e grauvaques...” (in Casimiro, 1993: 8)

Alguns solos do concelho de Mértola estarão ligados à formação geológica do Pulo do Lobo, outros a formações detríticas Paleogénicas, estando os solos esqueléticos e os solos mediterrânicos em fases delgadas, com acentuados problemas de erosão, presentes numa área significativa do concelho de Mértola<sup>89</sup>.

Os Litossolos são solos não evoluídos, pouco espessos, com pouca percentagem de limo e argila, e com cerca de 30% em fragmentos de diâmetro superior a 2 mm, apresentando geralmente alguma proporção de fragmentos da rocha-mãe resultantes da meteorização. (Matos *et. Al.*, 2010)

“... Dos Solos Mediterrânicos Vermelhos ou Amarelos de Materiais Não Calcários distinguem-se duas famílias: a de xistos (Vx) e a de «rañas» ou depósitos. Estes (...) tendo o teor em matéria orgânica geralmente baixo, podendo ser mediano em locais onde o solo está sujeito a uso agrícola, mas decresce rapidamente em profundidade...” (Matos *et. al.*, 2010: 15)

A terra fina é moderadamente porosa, e pouco ou moderadamente permeável, embora por vezes possa ser rápida, em função da constituição do horizonte superficial.

Os solos correspondentes à deposição de materiais aluvionares e coluvionares estão em zonas planas, aptas a sistemas de regadio arvenses, hortícolas e pomícolas, ocorrendo a maior área de solos deste tipo na margem direita do Guadiana, a sul de Mértola.

---

<sup>89</sup> No Anexo **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**-ii, página 183, encontram-se os mapas com a configuração espacial da litologia e os tipos de solo do concelho, de acordo com o Atlas do Ambiente (APA, 2012).

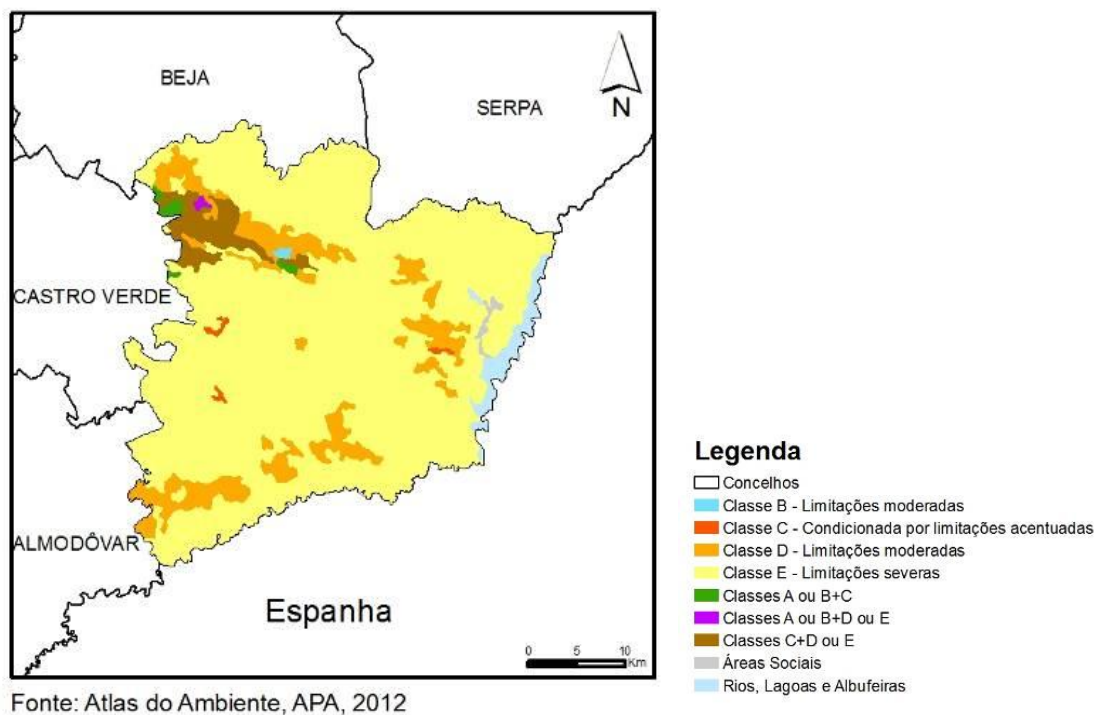


#### 1.4.2. Capacidade de uso de solo<sup>90</sup>

Segundo o Atlas do Ambiente, a capacidade de uso do solo no concelho de Mértola corresponde maioritariamente à classe E, ou seja, com limitações severas à actividade agrícola (Fig. 9), seguindo-se os solos com limitações moderadas (classe D), sendo ambos solos não-agrícolas (florestais), e os solos complexos (classes B+D ou C+D).

As áreas correspondentes a solos agrícolas (classes A, B e C) são muito reduzidas, e são geralmente correspondentes também a solos complexos (classes B+C).

Cerca de 80% dos solos em Mértola são da classe E, com graves problemas de erosão em áreas de maior declive; os solos A e B quase não existem, enfatizando as limitações agrícolas e o elevado risco de erosão.



**Fig. 9 - Capacidade de uso do solo do concelho de Mértola**

<sup>90</sup> Agência Portuguesa do Ambiente - APA, 2012; Matos *et. al.*, 2010

#### **1.4.3. Ocupação de solo – Evolução e situação actual<sup>91</sup>**

Antes de avançarmos nesta matéria, é conveniente deixar duas breves definições relativas aos usos e ocupação de solo.

Assim, **Land Cover** pode referir-se “... ao coberto (bio)físico observado na superfície da terra...” (FAO, 1997, *in* Casimiro, s/d: 3), “... à descrição biofísica da superfície da terra. É aquilo que se sobrepõe ou cobre o solo...” (Casimiro, s/d: 3). Este termo pode fazer referência a diversas categorias biofísicas – áreas de vegetação (árvores, prado) e superfícies duras (rochas, edifícios), por exemplo.

Por sua vez, **Land Use**, de acordo com a FAO “... é caracterizado pelos arranjos, actividades e inputs que as pessoas levam a cabo num certo coberto [land cover] para produzir, para o modificar ou para o manter. Esta definição de «land use» estabelece uma relação directa entre coberto [land cover] e as acções das pessoas no seu ambiente...” (FAO, 1996, *in* Casimiro, s/d: 3)

A Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável destaca o papel da mudança de uso do solo enquanto indicador de dinâmica ambiental e de progresso humano no sentido de uma agricultura sustentável e do desenvolvimento rural.

Neste sentido, “...É fundamental ter um conhecimento completo e profundo, não só dos fenómenos e processos físicos e biológicos associados à degradação dos recursos naturais e à desertificação, mas também de todo um passado de evolução do uso do solo e dos diferentes cenários futuros que se devem analisar por forma a gerir de maneira mais racional os recursos solo, água e coberto vegetal, minimizando a sua degradação. Analisando as políticas macroeconómicas que induzem grandes mudanças de uso do solo podem distinguir-se, a partir de fontes históricas e geográficas, quais foram no passado as grandes etapas ao longo do processo de mudança e quais as consequências em termos ambientais...” (Roxo *et. al.*, 1998: 169)

Antes de avançarmos para a *evolução* dos usos de solo no concelho de Mértola, pretende-se analisar a informação relativa à ocupação de solo disponibilizada pela cartografia CORINE Land Cover.

---

<sup>91</sup> Roxo *et. al.*, 1998

#### **1.4.3.1. Cartografia CORINE Land Cover – Uso do solo no concelho de Mértola entre 1990 e 2006<sup>92</sup>**

Considerando que a *Carta de Ocupação de Solo* (COS) se refere a apenas dois períodos (1990 e de 2007), que a primeira possui uma classificação diferente da segunda, e que esta última, embora tenha uma classificação igual à cartografia *CORINE Land Cover* (CLC), é disponibilizada gratuitamente apenas desagregada ao nível 2 de ocupação de solo, considerou-se mais objectivo e de maior utilidade analisar apenas a cartografia *CORINE Land Cover*, referente a três períodos (1990, 2000 e 2006), todos utilizando a mesma classificação de ocupação de solo, desagregada ao nível 3.

No que se refere ao âmbito do presente trabalho, se analisarmos as cartas *CORINE Land Cover*<sup>93</sup> referentes ao concelho de Mértola, para os anos de 1990, 2000 e 2006 (Fig. 10), constata-se que, entre 1990 e 2006 (Quadro 2), a área de pastagens permanentes e de pastagens associadas a culturas permanentes parece não ter sofrido alterações, e que a área de vegetação herbácea natural parece ter diminuído, a par de um aparente aumento das áreas urbanas e de extracção de inertes, dos pomares, florestas e sistemas agro-florestais.

Relativamente às *transformações* nos usos, a grande maioria das alterações foi no sentido de criar áreas florestais, as quais eram anteriormente sobretudo de carácter agrícola (consultar mapa e quadro no Anexo B iii, página 168).

---

<sup>92</sup> Instituto Geográfico Português - IGP, 2012

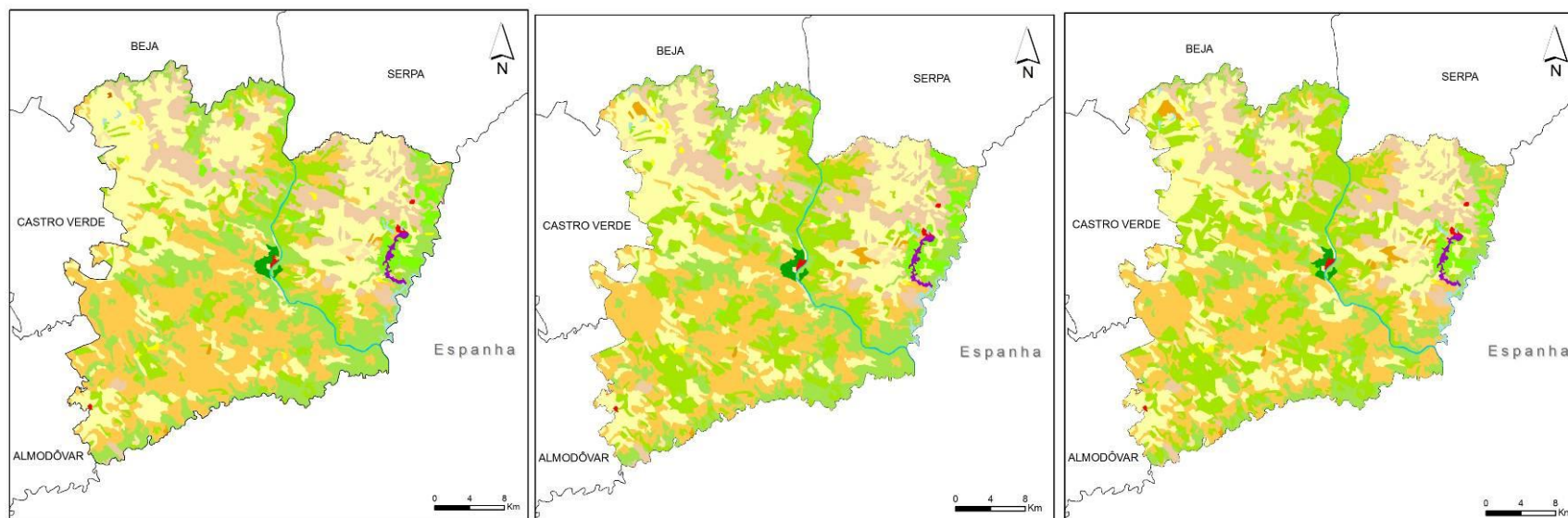
<sup>93</sup> No Anexo **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**-iii, página 202, encontra-se o mapa referente às alterações de ocupação de solo ocorridas entre 2000 e 2006.

**Quadro 2 - CORINE Land Cover – Áreas (ha) por tipo de ocupação de solo – 1990, 2000 e 2006 – concelho de Mértola. A verde as ocupações cuja área terá aumentado; a laranja as ocupações cuja área não terá sofrido alterações; as restantes ocupações terão diminuído.**

Nível 3 - CLC	Área (Hectares)			Variação 90-2006	
	1990	2000	2006	hectares	%
1.1.2 Tecido urbano descontínuo	167,1	190,7	190,7	23,6	14,1
1.3.1 Áreas de extracção de inertes	384,9	384,9	389,9	5,0	1,3
2.1.1 Culturas temporárias de sequeiro	230087,8	215124,7	203049,9	-27037,9	-11,8
2.2.1 Vinhas	25,9	0,0	0,0	-25,9	-100,0
2.2.2 Pomares	148,4	647,0	753,6	605,2	407,8
2.2.3 Olivais	48,2	48,2	48,2	0,0	0,0
2.3.1 Pastagens permanentes	127,1	127,1	127,1	0,0	0,0
2.4.1 Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	977,4	977,4	977,4	0,0	0,0
2.4.2 Sistemas culturais e parcelares complexos	528,2	530,4	504,1	-24,1	-4,6
2.4.3 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	39720,7	34166,9	34021,1	-5699,6	-14,3
2.4.4 Sistemas agro-florestais	22471,3	22329,7	23592,5	1121,2	5,0
3.1.1 Florestas de folhosas	4801,2	6162,4	2809,2	-1992,1	-41,5
3.1.2 Florestas de resinosas	534,8	533,3	428,2	-106,6	-19,9
3.2.1 Vegetação herbácea natural	170,7	116,1	45,1	-125,6	-73,6
3.2.3 Vegetação esclerófito	30356,0	24594,0	18241,7	-12114,4	-39,9
3.2.4 Florestas abertas, cortes e novas plantações	15794,4	33651,2	51067,3	35273,0	223,3

(Adaptado de: Cartas CORINE Land Cover 1990, 2000 e 2006, IGP, 2012)

**Fig. 10 – Cartas CORINE Land Cover – da esquerda para a direita: 1990, 2000 e 2006 – concelho de Mértola**  
(Fonte: IGP, 2012)



#### Legenda

- |   |  |
|---|--|
| Concelhos   | Agricultura com espaços naturais e semi-naturais |
| Tecido urbano descontínuo   | Sistemas agro-florestais                         |
| Áreas de Extração de inertes  | Florestas de folhosas                            |
| Culturas temporárias de sequeiro                                      | Florestas de resinosas                           |
| Pomares   | Vegetação herbácea natural                       |
| Olivais   | Vegetação esclerófila                            |
| Pastagens permanentes   | Florestas abertas, cortes e novas plantações     |
| Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes | Cursos de água                                   |
| Sistemas culturais e parcelares complexos                             | Planos de água                                   |

#### ***1.4.4. Mudanças de uso do solo e degradação do solo no Baixo Alentejo – evolução histórica no Concelho de Mértola<sup>94</sup>***

As mudanças de uso de solo nos espaços rurais resultam de factores políticos e económicos associados a políticas agrícolas e florestais, e assumem uma expressão espacial e temporal em diferentes fases e ritmos de transformação paisagística, cujos efeitos reais nem sempre estão de acordo com os desejados e anunciados.

Este processo é alimentado pelas “... políticas macro-económicas *centrais* destinadas a fomentar o desenvolvimento agrícola e que, como tal, têm forte adesão no seio das populações rurais...” (Roxo *et. al.*, 1998: 171)

Por seu lado, a degradação das regiões Mediterrâneas é, também, fruto de políticas de uso do solo inadequadas, nascidas em contextos económicos e políticos específicos que determinaram diferentes utilizações e modelos de gestão dos recursos naturais (sobretudo os que constituem o sistema biofísico terrestre – solo, água e coberto vegetal), geralmente descurando as características físicas e ambientais de cada região (Roxo *et. al.*, 1998: 168-169).

Desde a Idade Média até ao final do século XX, o Baixo Alentejo foi palco de sucessivas mudanças de uso do solo em função da acção antrópica sobre o mesmo, que se traduziram pelo aumento da área agrícola, em especial a dedicada ao cultivo de cereais, e da actividade pecuária, e pela diminuição da área florestal (Montado) e de vegetação *natural* - o resultado foi a destruição quase total da vegetação natural e da floresta primitiva pré-existente, com elevada degradação dos recursos naturais e da paisagem rural.

As mudanças de uso do solo conduziram à perda deste por erosão hídrica, com a consequente degradação e empobrecimento do mesmo, resultando em menores disponibilidades hídricas, perdas de biodiversidade, dificuldades de desenvolvimento e despovoamento, ou seja, o sistema bio-produtivo e o tecido socioeconómico das áreas rurais mediterrâneas tornaram-se palco do processo de Desertificação.

No caso do concelho de Mértola, Casimiro (1993:2-3) optou pela seguinte divisão *biográfica* dos usos de solo:

---

<sup>94</sup> Roxo *et. al.*, 1998; Casimiro, 1993

1. Antecedentes até finais do século XIX (especialização na cultura cerealífera; destaque para a carta de Pery de 1882-1893);
2. Período de 1900 a 1950 (contexto da implantação da República, início do Estado Novo e Campanha do Trigo, até à Carta Agrícola e Florestal de 1950-60, a par do económico e social da Mina de S. Domingos no concelho);
3. Período entre 1950 e 1974 (declínio da cultura do trigo e encerramento da Mina de S. Domingos, com perda de população e busca práticas agrícolas alternativas no sentido da conservação do solo);
4. Período que se inicia com a revolução de 25 de Abril de 1974 e termina em 1993 (Reforma Agrária, implementação do eucalipto, entrada na CEE, projecto *PAPCAM*<sup>95</sup> e caça).

Posteriormente, Roxo, Mourão e Casimiro (1998) distinguem três etapas principais de mudança de uso do solo:

1. Regulamentos Reais – Forais (Séc. XIII – Séc. XIX);
2. Políticas de incentivo ao aumento da produção de cereais (Séc. XIX – Séc. XX);
3. Transformações motivadas pela Política Agrícola Comum (Finais do séc. XX).

Não sendo objectivo deste trabalho fazer uma descrição exaustiva da história do concelho Mértola, optou-se por fundir ambas as divisões, de modo a incluir informações complementares de ambas.

Começando então pela *época pré-século XIX*, após a Reconquista Cristã de Mértola (1238), esta tem foral em 1254, no qual “... uma lista pormenorizada refere os produtos já exportados pelos Árabes, entre eles figuram o carvão, a cortiça e a «madeira lavrada». Intensifica-se o comércio, a circulação, o mercado, a difusão da economia monetária activa trocas comerciais, alargam-se as superfícies cultivadas, baseadas sobretudo nos cereais (trigo e centeio). A partir deste período, tudo o que se relaciona com o uso do solo vai estar definido como uma dicotomia permanente: entre áreas

---

<sup>95</sup> Projecto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola, ver capítulo 3.3.1, página 88.

agrícolas crescentes e áreas extensas de charnecas-maninhos-brenhas<sup>96</sup> ora exploradas pela população, ora quase completamente selvagens. Essa dualidade sempre existiu, e persiste até hoje...” (Casimiro, 1993: 54-55)

Entre os séc. XIII-XIX, as Cartas de Foral determinavam a utilização e protecção dos recursos naturais dos quais a população dependia (vegetação natural, fauna cinegética), como forma de gerir e controlar (no melhor interesse do Reino) os recursos naturais e o território, funcionando como medidas efectivas de conservação.

Existiam regras para a utilização comunal do Montado e mato mediterrâneo, desempenhando os baldios<sup>97</sup> um importante papel enquanto locais de caça e fornecedores de produtos e matérias-primas como cera e mel de abelhas, madeira para lenha, bem como de extensas áreas de pastagem para a criação de gado, sobretudo ovino, seguido do suíno e caprino – o pastoreio era baseado em vegetação natural e na bolota, reforçando o papel histórico do Montado.

No séc. XVIII a Serra de Mértola era caracterizada/encarada como “... um território selvagem, despovoado, pouco cultivado, mas do qual era feito um aproveitamento extensivo, em função dos seus recursos e das necessidades de uma população crescente...” (Roxo *et. al.*, 1998: 172), destacando-se, além da pecuária, as culturas de trigo, cevada e centeio, os recursos cinegéticos (lebres, perdizes, coelhos, javalis, veados), a cera e o mel de abelhas, o azinho e o sobro.

Contudo, sobretudo no séc. XVII, o natural aumento de população colocou uma crescente pressão sobre a agricultura, no sentido de aumentar as áreas de cultivo, especialmente de cereais panificáveis e pastagens para o gado, resultando na destruição da vegetação natural (por fogos ou arroteias do Montados mais antigos), no aumento do cultivo de cereais (sobretudo trigo), e no aumento e melhoria de pastagens para maior produção pecuária. (Roxo *et. al.*, 1998: 173)

O século XIX foi decisivo para o desenvolvimento agrícola do Alentejo – o Liberalismo estimulou o desenvolvimento da agricultura numa perspectiva de crescimento económico, com impactos significativos nos recursos naturais: (1) Aquisição e aproveitamento agrícola de terrenos incultos marginais; (2) Melhor

---

<sup>96</sup> Brenha: floresta ou matagal espesso; Maninho: não cultivado, estéril, de logradouro público, sem dono conhecido, inculto; Charneca: terreno inculto e árido onde há apenas vegetação rasteira. (Casimiro, 1993: 55).

<sup>97</sup> Terrenos incultos situados em áreas marginais, mais declivosas e de difícil acesso, e que eram propriedade Real.



organização do mercado agrícola e da rede de transportes (caminhos de ferro); (3) Levantamento cartográfico e estatístico do uso agrícola do solo em Portugal, em 1882 – surge a *Carta Agrícola*<sup>98</sup>, com descrição detalhada das culturas, usos do solo e estrutura da propriedade.

É no ano de 1868 que é publicada “ (...) a primeira carta que podemos considerar de *uso do solo*, e onde o concelho de Mértola está representado (...) opõem-se nitidamente o Norte e o Sul, onde a porção mais chegada à Serra Algarvia é a mais cultivada. É-o também a área da Corte Pinto, Mina de S. Domingos, bem como uma área que se estende entre as duas Cortes Gafo (de Cima e de Baixo), a área de Alcaria Ruiva e área de Algodor. Estas áreas não coincidem com manchas de solos de maior aptidão agrícola, denotando sim uma ocupação de áreas topograficamente mais propícias. (...) A área agrícola próxima da Mina seria, sem dúvida, resultado da maior ocupação populacional desse sector, ligado à exploração mineira...” (Casimiro, 1993: 67)

Em finais do séc. XIX, segundo a *Carta Agrícola*, o concelho de Mértola possuía uma área significativa ocupada pelo cultivo de cereais e pecuária extensiva, sobretudo no Sul e nos arredores das povoações – sendo a produção cerealífera protegida por lei (Lei do trigo de Elvino de Brito<sup>99</sup>), os agricultores procederam ao arroteamento de áreas de floresta e vegetação natural, alterando profundamente a paisagem.

O Montado e o mato cobriam sobretudo o Norte do Concelho, em especial na margem esquerda do Guadiana e nas vertentes declivosas dos seus afluentes – no início do séc. XX, os estímulos à produção de cereal conduziram à divisão e cultivo dos baldios ainda existentes, correspondentes ao *Baldio da Serra de Mértola*, área marginal de solos pobres na margem esquerda do Guadiana, mas historicamente de elevada importância devido à caça, matéria-prima e vegetação natural que possuía.

---

<sup>98</sup> Carta de Gerardo Pery, capitão que, sob coordenação de Filipe Folque, ficou encarregue dos levantamentos de campo, realizados, para a cobertura do Concelho de Mértola, entre 1888-1897 (Casimiro, 1993: 73). – **será esta a carta??**

Prioridade para o Vale do Douro e Alentejo, dada a importância económica das culturas de cada região - a vinha e os cereais, respectivamente

<sup>99</sup> Lei do trigo de Elvino de Brito (1889-1899, surgida em 14 de Julho de 1899, marcada pelo princípio do protecçãoismo e que previa, em nome da defesa da produção agrícola nacional, um processo de tabelamento dos preços do pão, que aumentava cerca de 40%, pelo que os opositores da lei lhe vão chamar a lei da fome. (Retirado de <http://www.iscsp.utl.pt/~cepp/cronologias/1899.htm>, a 18/09/2012)

Como refere Casimiro (1993: 75), “... a área a Sul de Mértola estava já completamente arroteada muito antes da Campanha do Trigo e antes do final do séc. XIX. A quantidade de áreas em pousio poderá, até, ser interpretada como uma consequência da degradação a que alguns solos já tinham chegado...”

No início do séc. XX a Lei de Elvino de Brito começa a ter repercussões, com a manutenção do défice de pão (cuja redução era objectivo da lei) e o agravamento das assimetrias rural-urbano.

É também em consequência destas questões que surge a Campanha do Trigo - tal como Ezequiel de Campos, também António de Oliveira Salazar conhecia a inadequação da cultura cerealífera:

“... Não é pois a cultura cerealífera que temos adoptado e protegido, a que mais em harmonia se encontra com as condições do nosso meio... em toda a parte, a produção agrícola, seja qual for, está sujeita a irregularidades climáticas, que fazem variar o rendimento da terra...” (Salazar, 1916, *in* Casimiro, 1993: 89)

Contudo, aqui surge como “solução milagrosa” a água, independentemente da fraca qualidade (e aptidão agrícola) dos solos e da escassez pluviométrica do Alentejo: “... O que há de mais útil e eficaz é decerto aproveitar as condições existentes e procurar a modificação das adversas. (...) à terra falta efectivamente, em primeiro lugar, a água. (...) Regar a terra é utilizar ao máximo a possibilidade produtora do nosso clima e do nosso solo; (...) para fazer trabalhar ao máximo a vegetação. A água que falta especialmente no Sul, modificaria imediatamente (...) o aspecto e aptidões culturais das terras. A possibilidade de exploração de prados permanentes que nos faltam era de máxima importância para o desenvolvimento pecuário...” (Salazar, 1916, *in* Casimiro, 1993: 89)

Em 1929, já no contexto histórico do Estado Novo, surge a primeira *Campanha do Trigo*<sup>100</sup>, com sucessoras até finais dos anos 60, estimulando a produção de cereais através de desmatações, desflorestações e intensas mobilizações de solo em áreas com fraca ou nula aptidão agrícola – resultam elevadas perdas de solo por erosão hídrica, a qual conduz à degradação do solo e da vegetação, escassez de recursos hídricos e perda

---

<sup>100</sup> Surge na sequência da fome e pobreza resultantes da I Guerra Mundial, tendo como objectivo garantir a auto-suficiência de Portugal na produção de cereais (reduzindo importações e custos associados), através de apoios financeiros, técnicos e logísticos aos agricultores, resultando numa duplicação da produção de trigo entre 1918-29 e 1950-59. As produções foram afectadas diversas vezes pelas variações climáticas anuais (sobretudo ao nível da precipitação) (Roxo *et. al.*, 1998: 174-175).

gradual de biodiversidade, tornando-se este processo de desertificação um problema grave nas regiões do Sul de Portugal.

Os arroteamentos destes solos marginais naturalmente “improdutivos” conduziram a um consumo massivo de adubos, e, naturalmente, o resultado foi uma maior erosão e perda de produtividade dos solos, em seguida abandonados e vendidos a preços irrisórios.

No contexto histórico da Campanha do Trigo, e no âmbito das medidas do Ministério da Agricultura, “... Em relação ao apoio técnico e de formação, que tanto preocupava Salazar em 1918, fez-se de facto um vasto trabalho, implantando estruturas essenciais e que ainda actualmente funcionam, independentemente da divulgação efectiva de resultados e sua aplicação concreta. Um caso (...) é o Posto Experimental de Vale Formoso, criado em 1929 no Baldio da Serra de Mértola – perto de Vale do Poço – que posteriormente, sob o II Plano de Fomento vai possuir um Centro Experimental de Erosão...” (Casimiro, 1993: 97-98)

Relativamente às produções, foram elevadas apenas nos primeiros anos “... visto que o solo existente, suas características físicas e químicas, é função do coberto vegetal existente. Desaparecida a matéria orgânica, *decapitado* o solo do seu horizonte superficial, sobretudo pela erosão promovida pelo escoamento superficial, pouco mais fica que um rególito<sup>101</sup> (...) com pouca ou quase nenhuma aptidão para a cultura de cereais de sequeiro...” (Casimiro, 1993: 98)

Apesar do aumento das produções de trigo (Quadro 3), a falta de combustíveis e de fornecimento de sementes de qualidade e adubos químicos decorrentes da II Guerra Mundial veio afectar as mesmas, além de conduzir ao recurso às florestas para obter carvão vegetal enquanto fonte de combustível, contribuindo para uma maior degradação da vegetação e do solo.

---

<sup>101</sup> Material superficial constituído por detritos rochosos não consolidados, resultantes de fenómenos de meteorização e erosão, e que recobre rocha sólida recente. (Retirado de <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/reg%C3%B3lito>, a 26/09/2012)

**Quadro 3 – Uso do solo no concelho de Mértola – séc. XIX – séc. XX**

Uso do Solo	1882-1893		1950-60	1985
	Ha	%	%	%
Cereais (sobretudo trigo)	25381	20,10	n/a	n/a
Pousio	54160	42,55	n/a	n/a
Oliveiras	109	0,08	n/a	n/a
Montado (Quercus + Oliveira)	9013	7,10	8.67	13.20
Mato	36863	29,60	1.23	31.30
Improdutivo	725	0,57	0.50	1.10
Cereais (sobretudo Trigo + Pousio + Campos lavrados)	n/a	n/a	89.60	53.30

(Adaptado de Casimiro, 1993, in Roxo *et. al.*, 1998: 174,177)

Importa ainda referir, no âmbito do uso do solo (e demografia) no concelho de Mértola, a influência da Mina de S. Domingos, que funcionou ininterruptamente entre 1858 e 1968 - em tempos de fome e desemprego agrícola, a mão-de-obra foi absorvida pela Mina, a qual necessitava de uma fonte de produtos agrícolas para alimentar a povoação, madeira e lenha.

Especificamente no que diz respeito ao uso do solo, a Mina teve sobretudo duas consequências: a reflorestação, e os impactos ambientais nocivos da indústria mineira.

A reflorestação, sobretudo por eucalipto, foi feita sobre os entulhos originários dos trabalhos a céu aberto, e intensificou-se a partir de finais da década de 1940 no sentido da reconversão para uma indústria de base florestal.

Por seu lado, os impactos nocivos sobre o ambiente foram sobretudo dois: o assoreamento do rio Guadiana (pelos sedimentos provenientes da Mina e dos processos de erosão do solo, transportados pelo rio) e a poluição química com origem nas águas da mina - estas águas destruíram a vegetação, deixando o solo a descoberto (tal como as mobilizações das culturas cerealíferas) e por isso mais vulnerável à erosão causada pelo escoamento superficial, surgindo afloramentos da rocha-mãe<sup>102</sup>.

Em meados do século passado (1947-1958) foram efectuados levantamentos de campo para a elaboração da Carta Agrícola e Florestal de Portugal (escala 1:25.000), cuja análise visual fornece os seguintes padrões no concelho de Mértola<sup>103</sup>: “... Arvenses como pano de fundo, cobrindo tudo. Topos isolados e os vales do Guadiana e

<sup>102</sup> Por outro lado, as águas rejeitadas conduziram à acumulação de resíduos metálicos no fundo e à destruição dos recursos piscatórios, afectando diversas linhas de água e o vale do Guadiana, bem como uma vasta área a sul da Mina.

<sup>103</sup> Segundo Casimiro, embora com falhas na caracterização de algumas áreas, a carta estava, no geral, correcta (Casimiro, 1993: 113-114).

Cobres com charneca e uma extensa mancha de azinhal que se estende no sentido Oeste-Noroeste / Este-Sueste, acompanhando a face Norte da faixa piritosa. O restante são algumas áreas de pomar na área de Moreanes e Mértola, bem como uma *coroa* de pinheiros que envolve a Vila de Mértola. A oliveira aparece aqui e ali, perto das povoações em manchas mínimas...” (Casimiro, 1993: 114)

Com base em dados cadastrais de 1950 (Russo, Tavares, Ferreira, 1950, *in* Casimiro, 1993: 114-115), anteriores à Carta Agrícola e Florestal, “... Em todo o Sul do Concelho, onde já no fim do século passado quase toda a área disponível era agrícola, coexistindo as culturas arvenses com pousios (...) existe agora um predomínio esmagador dos cereais, quase sem coberto arbóreo nenhum (...) Considerando os prados naturais e as culturas arvenses como área directa e indirectamente afecta à cultura de cereais (critério único aplicado na carta) (...) o Concelho, sobretudo o Sul, era um vasto campo sem árvores (...). Pode claramente falar-se de monocultura, intensiva se tivermos em conta a reduzida área de pousio. A rotação típica (...) era alqueive-trigo-aveia-pousio-pousio (...) indo-se para pousios mais prolongados em terras mais pobres. Mas na Serra de Mértola a maioria dos seareiros não deixava sequer a terra em pousio, praticando a rotação mais esgotante possível, alqueive-trigo...”

O próprio Inquérito Agrícola e Florestal ao Concelho de Mértola (1950) refere a degradação e erosão do solo provocadas pela cultura cerealífera “improdutiva” intensiva acompanhada de curtos pousios e mobilizações do solo, aconselhando a eliminação desta mesma cultura, ou pelo menos redução nas áreas mais degradadas (dados os impactos socioeconómicos), e sua substituição pela silvopastorícia, rearborezando gradualmente a região de forma a regenerar os solos. (Casimiro, 1993: 115)

De forma resumida, a evolução dos usos de solo no concelho de Mértola entre 1882-93 e 1950-60 poderá ter sido a constante no Quadro 4.

**Quadro 4 – Evolução do uso do solo no concelho de Mértola – 1882-93/1950-60**

Uso	1882-93 (ha)	1882-93 (%)	1950-60 (ha)	1950-60 (%)	Variação (%)
Hortas e Pomares	108	0.09	100	0.08	-0.01
Culturas Arvenses	25381	20.09	-	-	-
Pousio	54160	42.86	-	-	-
Pousio + Arvenses	79541	62.95	115852	89.60	<b>26.65</b>
Vinhas	-	-	6	0.00	0.00

<b>Olivais</b>	109	0.09	409	0.32	0.23
<b>Figueiras, Amendoeiras, etc.</b>	-	-	171	0.13	0.13
<b>Montado de Azinho</b>	9013	7.13	9663	7.47	0.34
<b>Montado de Sobro</b>	-	-	6	0.00	0.00
<b>Pinhais</b>	-	-	11	0.01	0.01
<b>Eucaliptos e outros</b>	-	-	93	0.07	0.07
<b>Charnecas e Matos</b>	36863	29.17	1592	1.23	<b>-27.94</b>
<b>Improdutivo</b>	725	0.57	1386	1.07	0.50
<b>TOTAL</b>	126359		129304		

(Fonte: SROA, Prof. Mariano Feio, *in* Casimiro, 1993: 119)

Já no início da segunda metade do séc. XX, a Campanha do Trigo mostrou que não trazia auto-suficiência, benefícios económicos nem desenvolvimento regional – deixou como legado uma população rural empobrecida e cujas condições de vida se deterioraram, além de terrenos marginais também eles empobrecidos, abusivamente arroteados e cujos matos foram quase todos destruídos.

Segundo Casimiro (1993: 123), as principais causas para a falência da Campanha e enfraquecimento em geral da agricultura no Sul do país foram as arroteias, o financiamento da cultura do trigo, e a forma de exploração agrícola, agravadas pela peste suína africana, mecanização da agricultura, política agrícola e conjuntura económica do país e respectiva evolução – esforço de industrialização através de *enfraquecimento* do sector primário.

O desemprego pré-existente aumentou com a mecanização da agricultura, a qual levou, por sua vez, à redução da área semeada, dadas as limitações das máquinas em trabalhar locais mais declivosos, tendo ocorrido um abandono sobretudo das áreas marginais mais susceptíveis à erosão – este abandono teve um efeito positivo ao nível da *regeneração natural* destas áreas, mas também um negativo ao estimular a intensificação agrícola nas restantes, elas próprias com solos de fraca ou nula aptidão agrícola; por outro lado, a mecanização agrícola fez *dispensar* o gado, e, consequentemente, a aveia para a sua alimentação, estimulando ainda mais a monocultura do trigo.

“... As características litológicas, topográficas e climáticas da região são claramente imputáveis como *produtoras* potenciais do tipo de solo existente. No entanto, sem dúvida que a Campanha [do Trigo] agravou a pobreza dos solos, seja

através da redução da sua espessura, quanto maior o declive maior a redução potencial por arrastamento do material, seja por perda da fertilidade via destruição-remoção da matéria orgânica. Mas os solos esqueléticos eram-no já antes da Campanha, caso contrário não se teriam degradado da forma e rapidez verificadas...” (Casimiro, 1993: 124-125)

No final dos anos 50 a economia agrícola, especificamente a pecuária, é afectada pela peste suína africana, que levou ao abate dos animais, comprometendo a viabilidade económica das explorações com rendimentos complementares provenientes da criação de suínos, e arrastando consigo a rentabilidade do montado e aumentando o êxodo rural – isto afecta também o concelho de Mértola, situado em área de azinheira, com largas extensões de montado, e onde pastavam em conjunto o gado ovino e suíno.

A nível nacional, a agricultura era também afectada pelo crescimento do sector secundário<sup>104</sup>, que merecia maior atenção e investimento, e pelas “recentes” relações económicas internacionais (Planos de Fomento<sup>105</sup>), factores que conduzem a um surto de emigração sobretudo de populações rurais para a França e Alemanha em busca de melhores condições de vida (Casimiro, 1993: 127,129).

O 2º Plano de Fomento manifesta já uma preocupação relativamente à conservação do solo (e o reconhecimento da sua destruição pela Campanha do Trigo) no contexto do ordenamento rural, resultando, entre outras medidas, na redução da área de cultura cerealífera, afectando cerca de 500.000 ha de solo erodido para uso florestal, e na criação de centros experimentais para estudo da erosão de solos: Vale Formoso, Pinhão e Mirandela.

Também o Plano de Valorização do Alentejo reconhece a derrota da Campanha e as suas consequências ao nível do esgotamento e erosão dos solos - surge a solução do regadio, e a agricultura seria assim compensada e estimulada através de uma maior produção nos melhores solos e de investimentos em empreendimentos de hidráulica agrícola, povoamento florestal e reorganização agrária.

Este Plano incluía, entre outras, medidas no sentido do uso mais racional dos solos (ordenamento agrário), destinando muitas vezes o uso florestal à conservação dos

---

<sup>104</sup> Este processo de industrialização, embora posteriormente “encorajado” pela co-fundação da EFTA (*European Free Trade Association*) em 1960, apenas conduziu a um excesso de mão-de-obra no sector secundário (libertada do sector primário, que não era alvo desta Associação), tornando-a extremamente barata (Casimiro, 1993: 129-130).

<sup>105</sup> O primeiro surge em 1952, no seguimento da Lei de Reconstituição Económica, o segundo em 1959-64 (Casimiro, 1993: 129). Foram nesta época direccionados sobretudo à indústria, transportes, comunicações e infra-estruturas, e dedicando menos de 20% do investimento à agricultura.

solos, e de melhoria dos processos agrícolas e pecuários, como a correcção de solos e a construção de silos, nitreiras e abrigos para o gado.

Como refere Casimiro, contudo, “ (...) o impacto deste plano [no concelho de Mértola] pode considerar-se nulo. Institucionalmente, ao ser declarada a falência da Campanha do Trigo, todos os solos marginais vão ser votados ao abandono...” (1993: 135), e a quebra populacional, consequência das próprias limitações que o Plano pretendia colmatar, acabou por impedir a prossecução do mesmo, tendo estado inclusivamente prevista a construção de uma barragem no rio Guadiana no concelho de Mértola, nunca realizada, e tendo sido aqui prevista pela primeira vez a barragem do Alqueva, polémica desde o início pelo impacto na região e pelo confronto entre o poder central e o interior *marginalizado* e carenciado a todos os níveis<sup>106</sup>.

No início da década de 70 do séc. XX “... o panorama no concelho de Mértola era desolador, a crise na agricultura, o fecho da mina, e todos os factores socioeconómicos, mais ou menos conjunturais, a nível nacional, determinaram um êxodo rural maciço (...) a prática da agricultura era tudo menos favorecida, embora sempre fosse havendo subsídios à cultura do trigo...” (Casimiro, 1993: 135)

No seguimento da Revolução de 25 de Abril de 1974, os trabalhadores agrícolas começaram a ocupar as terras, antes do enquadramento legislativo da Reforma Agrária – esta pretendia enfatizar o sector agrícola e equilibrá-lo em relação sobretudo ao sector industrial, tanto a nível de investimento em infra-estruturas, meios técnicos, humanos e financeiros, como de direitos e condições dos trabalhadores agrícolas em relação aos restantes trabalhadores, no sentido de estimular a auto-suficiência e a exportação.

Depois da redistribuição das terras (simultânea ou muitas vezes posterior à efectiva ocupação das mesmas), através da Reforma Agrária<sup>107</sup> e respectiva definição da ZIRA<sup>108</sup> em 1976, surge a Lei Barreto (da autoria de António Barreto, que fez parte do I Governo Constitucional e foi ministro da Agricultura entre 1976-78) - esta Lei pôs fim às ocupações da reforma agrária, em função da forma como as propriedades e terras associadas eram geridas e aproveitadas antes da ocupação, pelo que à falhada Reforma Agrária se segue uma fase de devoluções massivas.

---

<sup>106</sup> As limitações a um aproveitamento hidráulico generalizado podem resumir-se a duas: regime e características do rio Guadiana (principal da região), e características do relevo e solos (mal drenados ou com pouca aptidão agrícola), limitando não só a quantidade (e qualidade) da água e das produções agrícolas, mas também os benefícios da rega por gravidade, dados os elevados custos associados à construção das infra-estruturas necessárias.

<sup>107</sup> Decreto Lei de 29 de Julho de 1975

<sup>108</sup> Zona de Intervenção da Reforma Agrária, Decreto Lei N° 236-B/76 de 05 de Abril



No seguimento do fracasso da Reforma Agrária e consequente (repetição do processo de) êxodo rural, uma das alternativas surgidas foi o eucalipto – as produções agro-industriais eram já defendidas pelo 2º Plano de Fomento, existindo fábricas estatais de celulose, e as áreas marginais como o concelho de Mértola eram excelentes investimentos pelo baixo valor fundiário que possuíam.

Contudo, embora o eucalipto seja muito remunerador e exija pouca mão-de-obra, e apesar de poder ajudar à conservação dos solos em regiões com menos declive que Mértola e melhores condições pedológicas, neste concelho só aumentaria a erosão dos solos em função da mobilização de solo exigida e da fraca cobertura de solo inicial, embora a infiltração seja favorecida pelos taludes que acompanham as curvas de nível, reduzindo a erosão pelo escoamento superficial (em função, novamente, do declive).

Assim, esta espécie tem condicionantes pelos danos causados em solos pobres e declivosos, e pelo facto de ser uma espécie exótica inadaptada às condições locais e à qual a fauna não está adaptada, não podendo constituir então no concelho de Mértola uma alternativa de recuperação e conservação.

#### ***1.4.4.1. Evolução recente - A Política Agrícola Comum<sup>109</sup>***

Até à adesão de Portugal à CEE (Comunidade Económica Europeia) no ano de 1985, o uso de solo dominante no Baixo Alentejo, e no concelho de Mértola, continuou a ser o cultivo de cereais.

No entanto, ocorreu uma quebra acentuada no concelho em função da emigração e consequente abandono da actividade agrícola (e das terras), conduzindo ao aumento das áreas incultas e a alguma regeneração, embora ténue, da vegetação natural.

Aquando da adesão portuguesa, o contexto agrícola na CEE era de excedentes de produção em vários países, que olharam para Portugal como um potencial mercado para exportação, condicionando-lhe a produção própria - a produção cerealífera indispensável enquanto fonte de rendimento, por exemplo, no concelho de Mértola, estava muito condicionada, sendo insustentável financeiramente, e não havendo *solução* senão o proteccionismo, por sua vez impedido pela adesão ao Mercado Comum.

Esta questão dos excedentes estruturais<sup>110</sup> resultantes da PAC seria resolvida através da Nova Política de Estruturas Agrícolas (1985), com base na diminuição da

---

<sup>109</sup> Casimiro, 1993; Roxo *et. al.*, 1998

população agrícola, na criação de uma agricultura moderna e na redução da superfície cultivada – em suma, menos investimento para menor produção, mas com maior apoio às explorações agrícolas e aos empresários.

Contudo, a agricultura portuguesa caracterizava-se por uma grande necessidade de importação, que, a par da redução de produção exigida, implicava custos superiores às ajudas fornecidas pela CEE, e uma grande contribuição líquida de Portugal para o FEOGA-Garantia – deveria existir, então, uma contrapartida, como a permissão de aumento da produção, mas que estava impedida pela Nova Política de Estruturas Agrícolas.

Desta forma, para que Portugal ultrapassasse o atraso técnico e estrutural da sua economia e as insuficiências da agricultura, foi implementado aquando da adesão e ao longo do período de transição (10 anos) o Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa (PEDAP).

O PEDAP tinha os objectivos gerais a melhoria sensível das condições de produção e de comercialização, e a melhoria de conjunto da situação estrutural do sector agrícola português, estando previstos financiamentos para formação, melhoria de estruturas de produção e fundiárias, melhoramento físico (irrigação, drenagem, vedações, caminhos), ordenamento fundiário (reorientação da produção), valorização de produtos agro-florestais (cujo balanço comercial era positivo apenas em Portugal) e melhoramento florestal.

Os financiamentos eram direccionados a regiões desfavorecidas, para zonas definidas com base nos seguintes critérios:

- Mais de 50% da superfície agrícola do concelho em que se inserem tem solos com limitações significativas à agricultura;
- Carga pecuária inferior a 0,2 cabeças de gado por hectare de superfície forrageira;
- Densidade populacional inferior a 56 hab/km<sup>2</sup>, ou diminuição anual de população igual ou superior a 0,5%, ou percentagem de população activa a trabalhar na agricultura igual ou superior a 30%.

---

<sup>110</sup> Considerando, por exemplo, que o crescimento demográfico e consequente procura não aumentavam, e que a produção de trigo continuava a aumentar.

Estes critérios faziam do concelho de Mértola uma região desfavorecida, já que possuía: (1) 97% dos solos de classe D+E; (2) Densidade populacional de 8,8 hab/km<sup>2</sup>; (3) Encabeçamento de 0,5 ovelhas/hectare; (4) Perto de 49% da população activa no sector primário (dados de 1981); (5) Diminuição da população na ordem dos 19% entre 1970 e 198, e dos 4% entre 1981 e 1991.

Assim, sob excepção do regime do PEDAP, a reforma da PAC permitia algumas alternativas, sendo de destacar no âmbito do presente trabalho as acções de protecção do ambiente e/ou ligadas ao turismo rural, introduzindo ou preservando práticas agrícolas não intensivas como as pastagens em áreas ambientalmente sensíveis, preservando as reservas naturais através da total eliminação de utilizações agrícolas nas mesmas, e estimulando actividades complementares como o turismo rural e habitação ligada à caça, pesca ou lazer.

No âmbito destas alternativas, que mais não fazem senão estimular um uso mais racional dos solos, tornando-os mais rentáveis e viabilizando economicamente as explorações agrícolas, surge um projecto de melhoramento de pastagens denominado *PAPCAM – Projecto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola* (que será analisado de forma mais aprofundada no Ponto 3.3.1, página 121).

Enquadrado no PEDAP, este projecto teve início em 1987 tendo como ponto de partida a iniciativa dos agricultores da região de Mértola, e um dos seus objectivos (além da revitalização geral da vida rural da região) era a redução da erosão do solo, através do aumento da fertilidade e diminuição das mobilizações.

O projecto pretendia a extensificação das práticas agrícolas, no seguimento das directivas comunitárias, com o objectivo de trazer benefícios directos ou indirectos a quase 30% da área do concelho de Mértola – além da melhoria nas condições sanitárias dos animais e do aumento desejável do encabeçamento, implicaram alterações aos usos de solo na região, de uma forma mais ou menos significativa.

Estas alterações foram sobretudo ao nível dos pousios convertidos em pastagens, ou de matos (ou pousios ocupados com matos) convertidos em pastagens, sempre através de rotações culturais específicas e durante um período de tempo determinado.

Além das conversões de uso do solo, conseguiram-se também aumentos de encabeçamento (embora perto dos limites estabelecidos pela CEE) e de produção de leite, bem como a melhoria da alimentação dos animais.

No que diz respeito à conservação dos solos, especialmente em relação à erosão, o aumento da área de pastagens é benéfico na recuperação de solos degradados; por

outro lado, um correcto encabeçamento reduz riscos de sobrepastoreio, e os prados constituem também uma alternativa economicamente viável para os agricultores que abandonaram os cereais.

Assim, os condicionamentos edafoclimáticos e económicos à produção cerealífera foram sempre compensados pelos subsídios e demais ajudas governamentais, bem como pela evolução tecnológica, e nem os excedentes de produção, quando os houve, a baixa de rendimentos agrícolas e agro-pecuários, ou a manifesta degradação ambiental e a clara desadequação dos cereais aos solos pobres, pedregosos e declivosos, conseguiram erradicar esta prática agrícola.

Até à reforma associada à Agenda 2000, a PAC tinha por base geral o princípio da subsidiariedade, conduzindo os agricultores e produtores florestais a optar pelo uso de solo mais lucrativo, de forma directa (comercialização) ou indirecta (subsídios), independentemente das consequências negativas já conhecidas sobre os recursos naturais – manteve-se, por exemplo, a produção de trigo, mesmo que apenas para palha e restolho, e praticaram-se encabeçamentos excessivos para a capacidade dos solos e das pastagens (subsídios por cabeça).

Mesmo os apoios associados a Medidas Agro-Ambientais, de cariz teoricamente protector dos recursos naturais e práticas agrícolas sustentáveis, traduziram-se em alterações na paisagem rural e nos usos de solo não só em Mértola como em todo o Alentejo – arroteamento de solo a nu para cereais, e aumento das áreas convertidas em floresta<sup>111</sup>, contribuindo para uma maior degradação dos solos, vegetação e água (desertificação) e para a ocupação e consequente “... diminuição das áreas abandonadas (longos pousios), onde se havia desenvolvido uma vegetação “natural” espontânea de cariz mediterrânico com grande interesse para a regeneração dos ecossistemas e para o desenvolvimento de outras actividades económicas ligadas ao mundo rural, como a pastorícia extensiva, a apicultura, a caça, as aromáticas e seus produtos associados...” (Roxo *et. al.*, 1998: 178)

Cresceu assim a mobilização intensa dos solos e a aplicação de fertilizantes, os quais permitem aumentar a produtividade dos solos que são claramente pobres e

---

<sup>111</sup> Muito por conta do Regulamento (CEE) nº 2080/92 do Conselho de 30 de Junho, que institui um regime comunitário de ajudas às medidas florestais na agricultura, o qual criou margem para que terrenos incultos abandonados, nos quais se foi regenerando a vegetação “natural”, fossem limpos de forma a manter estatuto de terreno agrícola e beneficiar de subsídios para florestação com pinheiro, azinheiras e sobreiros (Roxo *et. al.*, 1998: 178).

degradados, mas que se situam em locais (freguesias) com um potencial de produtividade média elevado que proporciona maiores subsídios.

Mais, a perspectiva do término dos subsídios com a reforma da PAC da Agenda 2000 levou a que persistissem os arroteamentos para cultivo de trigo e aproveitamento dos últimos subsídios a atribuir, não obstante a degradação ambiental associada e as consequências socioeconómicas associadas, agravadas também pelas alterações climáticas – traduzidas em maior irregularidade de precipitação, concentração de episódios chuvosos e aumento dos períodos de seca e das temperaturas extremas.

As mudanças de uso do solo que afastem a cultura cerealífera serão, em princípio, positivas (como as subsidiadas pastagens e florestas), embora a melhor solução possa ser mesmo o abandono da actividade agrícola, para recuperação do coberto vegetal adaptado às condições edafoclimáticas locais, conservação do solo e água, e rentabilização das terras através da caça e dos produtos específicos das mesmas – mel, ervas aromáticas, etc.

Assim, as alterações de uso conducentes ao reforço da implementação de sistemas forrageiros extensivos e permanentes mais eficientes poderão constituir “... uma opção muito válida e equilibrada do ponto de vista ambiental e socioeconómico, desde que instalados e geridos localmente, em função da superfície utilizada, de modo a evitar situações de sobrepastoreio responsáveis pela inevitável degradação desse coberto vegetal. O facto da criação de gado ter sido incentivada com a atribuição de subsídio por cabeça de gado, causou em alguns casos um excesso de encabeçamento que conduziu a problemas graves de degradação...” (Roxo *et. al.*, 1998: 180-181)

A propósito de projectos como o já referido *Extensivity* (Ponto 4.2, página 41), e como se desenvolverá mais adiante a propósito dos Projectos *PAPCAM* (Ponto 3.3.1, página 121) e *RUMUS* (Ponto 3.3.2, página 131), são necessários modelos de gestão agrícola mais racionais, com culturas alternativas e actividades diversificadas e complementares, conducentes a uma exploração dos recursos naturais baseada na conservação e preservação do Ambiente.

Tal pode (e deve) passar pela aposta nas pastagens permanentes semeadas, associadas ao pastoreio, cuja situação no Alentejo será analisada mais adiante, no Ponto 3.1.

Terminado este enquadramento da área de estudo, de índole qualitativa e com base em pesquisa bibliográfica, segue-se uma análise qualitativa, baseada em indicadores estatísticos.

## **2. Análise de Indicadores e Dados Estatísticos**

Este Ponto é inteiramente dedicado à análise descritiva de indicadores estatísticos relativos à população, agricultura e pecuária no concelho de Mértola, podendo encontrar-se grande parte dos gráficos e quadros relativos aos dados analisados no Anexo D, página 171.

### **2.1. População – Evolução e situação actual**

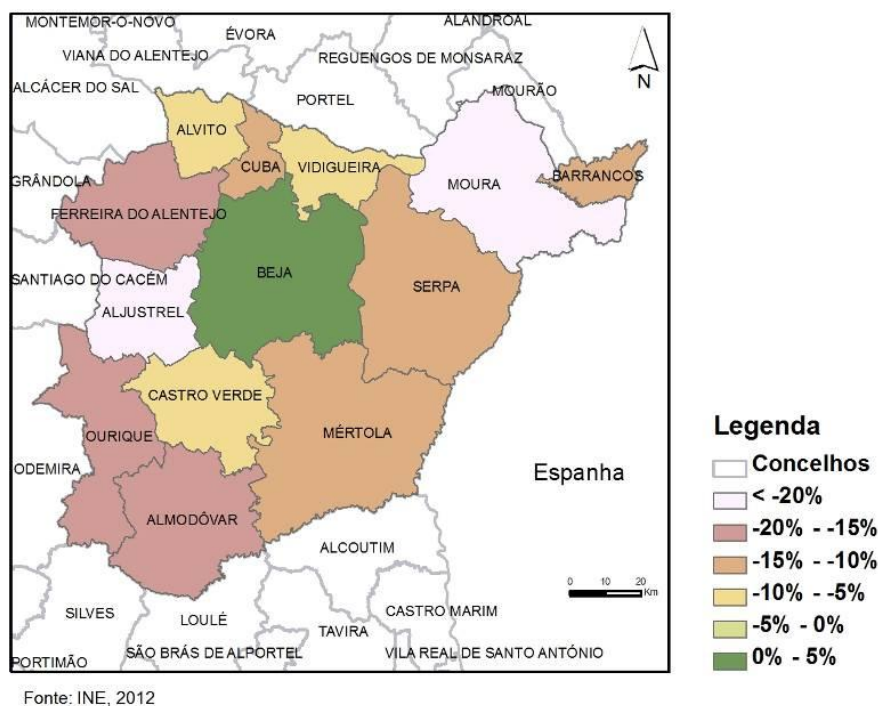
#### ***2.1.1. População Residente***

No ano de 2010, a densidade populacional do concelho de Mértola era de 5,4 hab/km<sup>2</sup>, a mais reduzida dos concelhos do Baixo Alentejo, seguida de 7,9 hab/km<sup>2</sup> em Ourique; a mais elevada situava-se nos 29,6 hab/km<sup>2</sup> no concelho de Beja, seguido de Cuba com 26,8 hab/km<sup>2</sup> e Aljustrel com 20,1 hab/km<sup>2</sup> (INE, 2012).

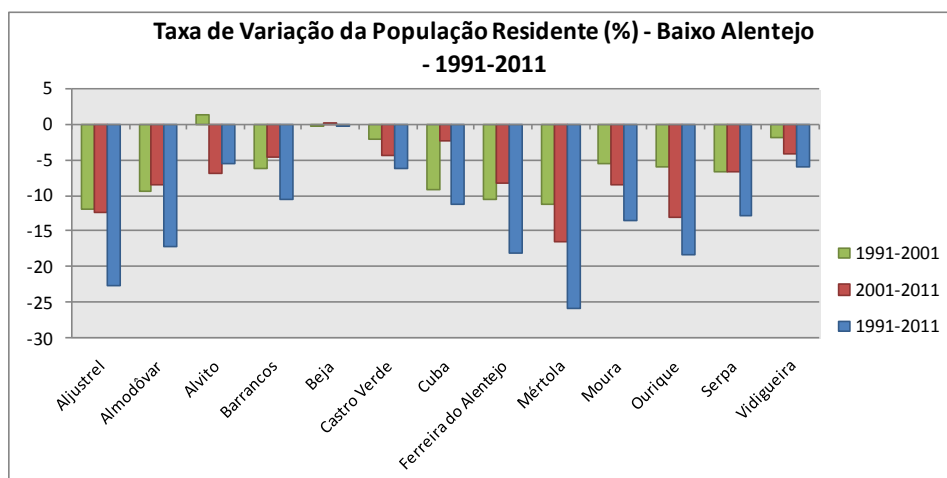
Contrariamente ao registado no Continente, e paralelamente ao ocorrido na NUT II Alentejo, de uma forma geral, a população residente no Baixo Alentejo teve uma quebra em todos os concelhos (Fig. 11, Fig. 12, Quadro 14), com excepção apenas para o concelho de Beja, que registou um crescimento entre 2001 e 2011, o que se traduziu numa variação positiva entre 1991 e 2011, e o concelho de Alvito, que registou uma variação positiva entre 1991 e 2001.

As maiores perdas registaram-se no concelho de Mértola, com uma variação negativa da ordem dos -26% entre 1991 e 2011, seguido de Aljustrel, com uma variação de -23% no mesmo período.

As perdas menos significativas entre 1991 e 2011 verificaram-se no concelho de Alvito (-5,5%) e da Vidigueira (-6%).



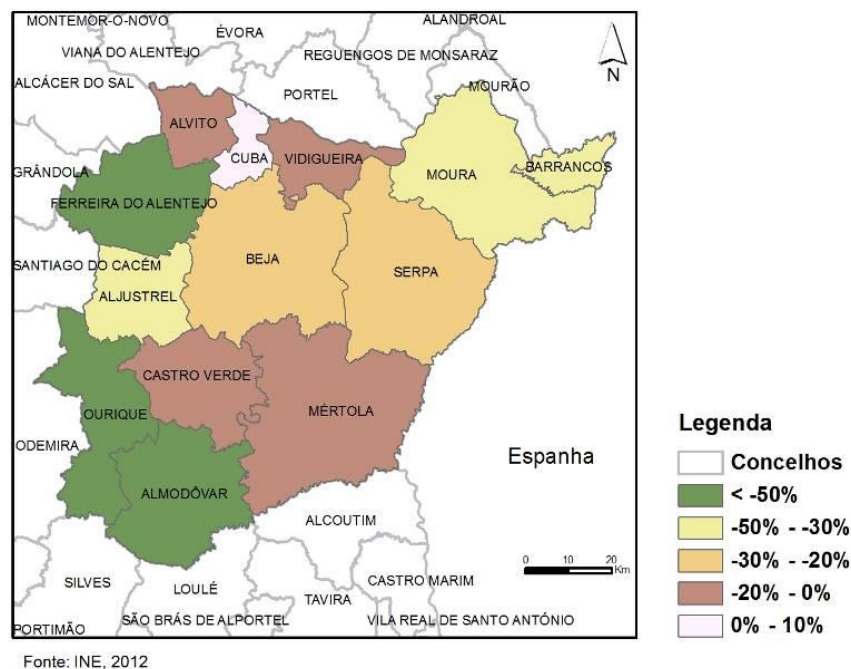
**Fig. 11 - Taxa de Variação da População Residente – Baixo Alentejo - 1991-2011**



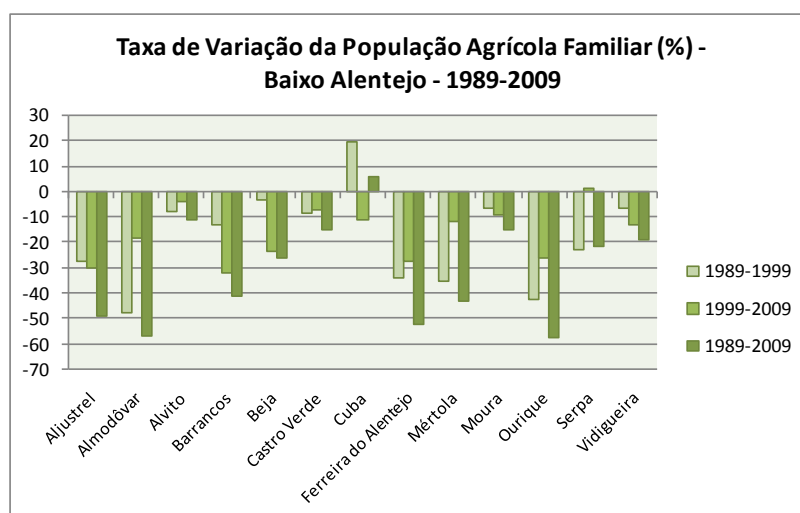
**Fig. 12 - Taxa de Variação da População Residente, por concelho – Baixo Alentejo - 1991-2011**  
(Fonte: INE, 2012)

### 2.1.2. População Agrícola

Entre 1989 e 2009, a população agrícola familiar (Fig. 13, Fig. 14, Quadro 15), tal como a população residente, registou uma quebra em todos os concelhos (segundo a tendência do Continente e da NUT II Alentejo), com exceção para o concelho de Cuba, dada a variação positiva de quase +20% registada no período 1989-1999.



**Fig. 13 - Taxa de Variação da População Agrícola Familiar – Baixo Alentejo - 1989-2009**



**Fig. 14 – Taxa de Variação da População Agrícola Familiar, por concelho – Baixo Alentejo - 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

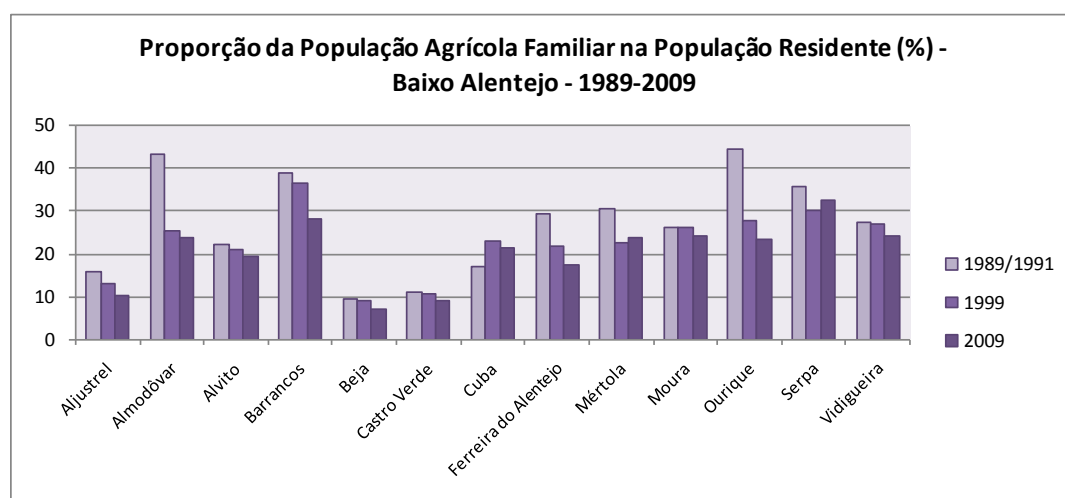
As maiores perdas no período 1989-2009 ocorreram nos concelhos de Ourique e Almodôvar (cerca de -57%), e as menores em Alvito (-11%), seguido de Castro Verde e Moura (-15%).



O concelho de Mértola registou perdas na ordem dos -35% entre 1989 e 1999, -12% entre 1999-2009, e -43% entre 1989 e 2009.

A proporção da população agrícola familiar na população residente<sup>112</sup> (Fig. 15, Quadro 16) entre 1989 e 2009, seguindo a tendência do Continente e da NUT II Alentejo, registou uma variação negativa em todos os concelhos, com exceção para Cuba, dada a variação positiva na ordem dos +6% registada entre 1989 e 1999 – outros concelhos registaram variações positivas em períodos intermédios (Mértola +1,3% entre 1999 e 2009, e Moura +0,08% entre 1989 e 1999), mas a variação global permaneceu negativa, com o concelho de Mértola a registar um decréscimo de quase -7% na proporção desta população entre 1989 e 2009.

As maiores perdas no período entre 1989 e 1999 ocorreram nos concelhos de Ourique (-21,3%) e Almodôvar (-19,5%), e as menores em Moura (-1,9%) e Castro Verde (-1,7%).

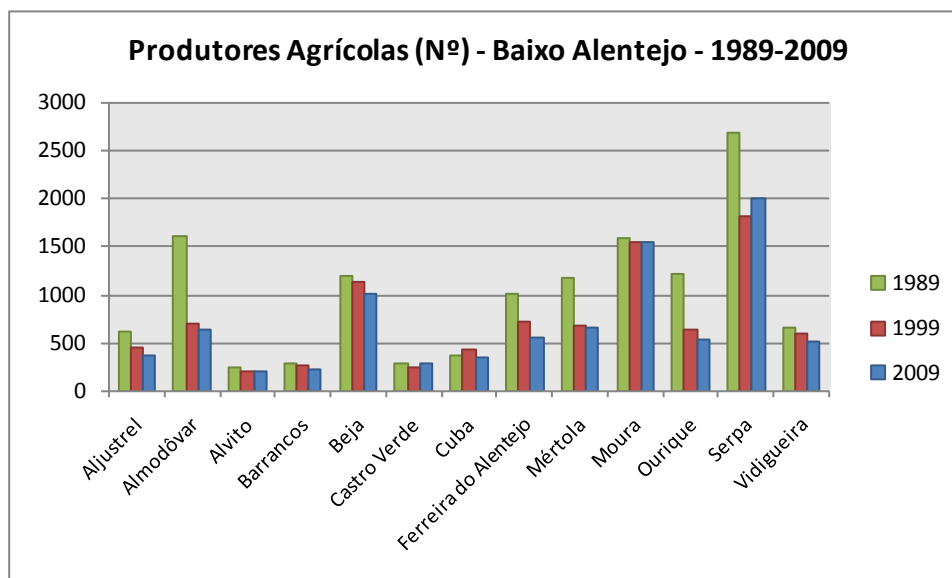


**Fig. 15 - Proporção da população agrícola familiar na população residente (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

O número de produtores agrícolas (Fig. 16, Quadro 17), em linha com a tendência do Continente e da NUT II Alentejo, decresceu em todos os concelhos no período 1989-2009, com exceção para o concelho de Castro Verde, dado o aumento de

<sup>112</sup> Por ausência de dados relativos à proporção de população agrícola familiar na população residente em 1989 e à população residente em 1989, foi utilizada a população agrícola familiar de 1989 em relação à população residente de 1991.

+12% registado entre 1999 e 2009 – outros concelhos registaram variações positivas em períodos intermédios (Alvito, Moura e Serpa entre 1999 e 2009, e Cuba entre 1989 e 1999), mas a variação global permaneceu negativa.



**Fig. 16 - Produtores Agrícolas Totais (Nº), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

As maiores perdas no período 1989-2009 ocorreram nos concelhos de Almodôvar (-60%) e Ourique (-56,7%), e as menores nos concelhos de Cuba (-1,9%) e Moura (-2,5%).

O concelho de Mértola perdeu 44% dos seus produtores entre 1989 e 2009, sobretudo nos primeiros 10 anos deste período (-29% entre 1989 e 1999).

Quanto à distribuição dos produtores agrícolas por faixas etárias, em 1989 (Quadro 18) na generalidade dos concelhos os produtores possuíam idade igual ou superior a 65 anos, tal como na NUT II Alentejo, com excepção para os concelhos de Aljustrel, Beja, Castro Verde, Ferreira do Alentejo e Moura, com a maioria dos produtores com idade entre 35 e 54 anos, tal como no Continente.

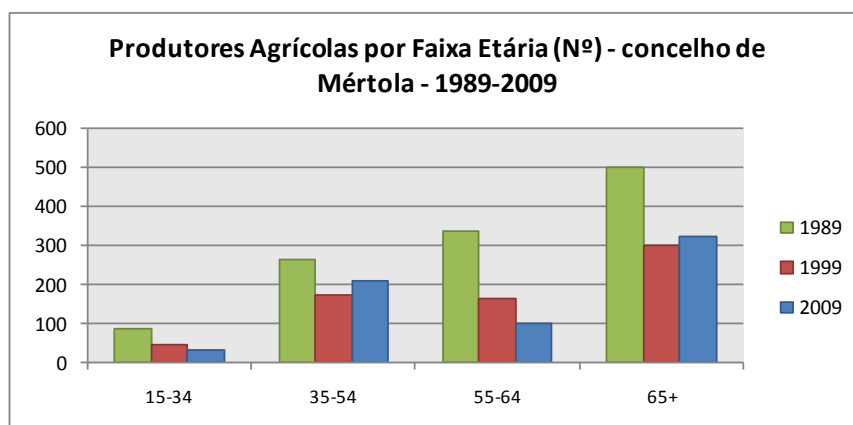
Em 1999 (Quadro 19) mantinham-se apenas os concelhos de Aljustrel e Castro Verde com predomínio dos produtores com idade entre 35 e 54 anos.

Em 2009 (Quadro 20) predominavam os produtores com idade igual ou superior a 65 anos em todos os concelhos, tal como ocorria no Continente e na NUT II Alentejo desde 1999.

Na globalidade dos concelhos, tal como no Continente e na NUT II Alentejo, e em todos os anos considerados, a minoria dos produtores agrícolas tinha idade igual ou inferior a 34 anos (sempre abaixo de 11% do total dos produtores).

No concelho de Mértola os produtores agrícolas com 65 ou mais anos representaram sempre entre 40% e 50% do total de produtores em todos os anos considerados. No entanto, a partir de 1999 o número de produtores agrícolas com idade entre os 35 e os 54 anos ultrapassou os da faixa etária dos 55-64 anos (Fig. 34).

Entre 1999 e 2009 aumentaram neste concelho não só os produtores agrícolas da faixa etária 35-54 anos, mas também com +65 anos (Fig. 17).



**Fig. 17 - Produtores Agrícolas por Faixa Etária (Nº) - concelho de Mértola - 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

## 2.2. Agricultura – Evolução e situação actual

### 2.2.1. Explorações Agrícolas e Superfície Agrícola Utilizada

O Continente e a NUT II Alentejo registaram uma perda do número de explorações agrícolas em todos os períodos considerados (Quadro 21), tendo sido de -50% e -40%, respectivamente, no período 1989-2009.

No mesmo período, apenas três concelhos do Baixo Alentejo registaram um aumento no número de explorações agrícolas – Castro Verde (+12%), Cuba (+2,7%) e Moura (+2,5%).

Os concelhos de Alvito e Serpa, embora tenham registado uma variação positiva (cerca de +4% e +12%, respectivamente) no período 1999-2009, mantiveram uma perda no período 1989-2009 (cerca de -2,4% e -25%, respectivamente).

No período 1989-2009 as maiores perdas registaram-se nos concelhos de Almodôvar (-59%) e Ourique (-55,5%), e as menores nos concelhos de Alvito (-2,4%) e Beja (-2,9%).

O concelho de Mértola registou uma perda de cerca de -41% das explorações agrícolas entre 1989 e 2009, muito por conta da perda ocorrida no período 1989-1999, igualmente na ordem dos -41%.

Entre 1989-2009 as explorações agrícolas com Superfície Agrícola Utilizada - SAU (Quadro 22) diminuíram no Continente, na NUT II Alentejo e na generalidade dos concelhos, com exceção para Castro Verde (+10,9%), Alvito (+5,3%), Moura (+3%) e Cuba (+3%).

Os concelhos de Beja e Serpa registaram um aumento no período 1999-2009, mas a variação permaneceu negativa no período 1989-2009.

As maiores perdas ocorreram nos concelhos de Almodôvar (-49%) e de Ourique (-49%), e as menores em Beja (-2,2%) e Serpa (-24%).

O concelho de Mértola registou uma perda de -43% entre 1989 e 2009, sobretudo devido à perda ocorrida no período 1989-1999 (-40%).

De um modo geral, em linha com o registado no continente e na NUT II Alentejo, pelo menos 90% das explorações de cada concelho possuía SAU nos três anos considerados (Quadro 5), com exceção para os concelhos de Almodôvar e Ourique que, em 1989, registaram 79% e 86% de explorações com SAU, respectivamente.

**Quadro 5 – Explorações agrícolas com SAU, no Total das Explorações (%) e Variação das Explorações agrícolas com SAU, no Total das Explorações (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Explorações Agrícolas com SAU, no Total das Explorações (%)			Variação das Explorações Agrícolas com SAU, no Total das Explorações (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	99,52	99,14	99,23	0,29	0,38	-0,09
<b>Alentejo</b>	98,87	97,42	96,71	2,16	1,45	0,71
<b>Baixo Alentejo</b>	98,18	96,15	93,88	4,30	2,03	2,27
<b>Aljustrel</b>	98,52	91,98	95,14	3,38	6,55	-3,17
<b>Almodôvar</b>	98,03	91,79	78,96	19,07	6,24	12,83
<b>Alvito</b>	97,93	96,54	90,69	7,24	1,39	5,85
<b>Barrancos</b>	98,70	92,53	99,01	-0,31	6,17	-6,48
<b>Beja</b>	98,68	97,29	97,99	0,69	1,39	-0,70
<b>Castro Verde</b>	93,27	90,55	94,18	-0,91	2,73	-3,63
<b>Cuba</b>	98,70	96,77	98,40	0,30	1,93	-1,63
<b>Ferreira do Alentejo</b>	98,37	95,70	95,42	2,95	2,67	0,29
<b>Mértola</b>	90,44	94,96	93,77	-3,33	-4,52	1,19
<b>Moura</b>	99,16	97,66	98,58	0,58	1,50	-0,92
<b>Ourique</b>	99,27	93,58	86,22	13,05	5,69	7,36
<b>Serpa</b>	99,81	98,99	98,43	1,38	0,82	0,56
<b>Vidigueira</b>	98,96	98,06	98,81	0,15	0,91	-0,75

(Fonte: INE, 2012)

A superfície das explorações agrícolas (Fig. 35, Quadro 23) registou de um modo geral um crescimento no período 1989-2009, com excepção apenas para os concelhos de Almodôvar (-11,2%) e Barrancos (-8,5%), e para o Continente.

Os maiores aumentos ocorreram nos concelhos de Alvito (a superfície das explorações mais que duplicou) e de Cuba (+68,5%), e os menores em Ourique (+10,5%) e Serpa (+8,3%).

O concelho de Mértola registou um crescimento em todos os períodos considerados, o qual foi de +16,6% no período 1989-2009, resultado sobretudo do aumento verificado no período 1999-2009 (+12,2%).

Salienta-se ainda que o concelho de Mértola foi o que registou a maior superfície total de explorações em 2009 (105172 ha) e em 1989 (90171), tendo sido ultrapassado apenas em 1999 pelo concelho de Beja, o qual possuía 97291 ha contra 93737 ha de Mértola.

A SAU média por exploração (Fig. 36, Quadro 24), seguindo a tendência do Continente e da NUT II Alentejo, aumentou em todos os concelhos no período 1989-2009, com exceção apenas para Castro Verde, que registou uma perda na ordem dos -3%, em função da redução verificada entre 1999 e 2009 (-10,6%), superior ao aumento ocorrido entre 1989 e 1999 (+8,1%).

Os maiores aumentos ocorreram nos concelhos de Ourique e Alvito (mais que duplicaram a SAU média das explorações), e os menores em Moura (+14,8%) e Beja (+26,7%).

Apesar das reduções registadas entre 1999 e 2009, os concelhos de Serpa e Vidigueira mantiveram um crescimento da SAU média das explorações acima de 25% no período de 1989-2009.

O concelho de Mértola registou entre 1989-2009 um aumento de cerca de +71%, sobretudo devido ao crescimento de +53% ocorrido entre 1989-1999.

No período 1989-2009 a SAU total (Fig. 37, Quadro 25) diminuiu apenas no Continente e no concelho de Almodôvar, com uma perda de área de cerca de -8,6% e -19%, respectivamente.

Os maiores aumentos verificaram-se nos concelhos de Alvito (+120%) e Cuba (+65,7%), e os menores em Serpa (+2%) e Mértola (+1,2%), devido às perdas registadas entre 1989 e 1999 (-0,9% e -9,1%, respectivamente).

A SAU ocupava em 2009 pelo menos metade da superfície dos concelhos (Fig. 38, Quadro 26), atingindo entre 80% e 90% da superfície nos concelhos de Aljustrel, Alvito, Beja, Castro Verde, Cuba e Ferreira do Alentejo.

Entre 1989 e 2009 só se verificou uma diminuição do peso da área da SAU na área do concelho em Almodôvar.

O maior aumento neste período ocorreu no concelho de Alvito (+47,2%), e o menor em Mértola (+0,8%), que em 2009 registava cerca de 70% da área do concelho ocupada pela SAU.

Por outro lado, o peso relativo da área da SAU na área das explorações (Fig. 39, Quadro 27), embora nunca tenha sido inferior a 78% (excepto no Continente), diminuiu no período 1989-2009 em todos os concelhos, salvo Alvito (+0,4%) e Barrancos (+13,6%), tendo aumentado também no Continente.

As maiores perdas ocorreram nos concelhos de Vidigueira (-18%) e de Mértola (-13%), sobretudo devido à perda de -12,4% entre 1989-1999, e as menores em Ferreira do Alentejo e Ourique (na ordem dos -2%).

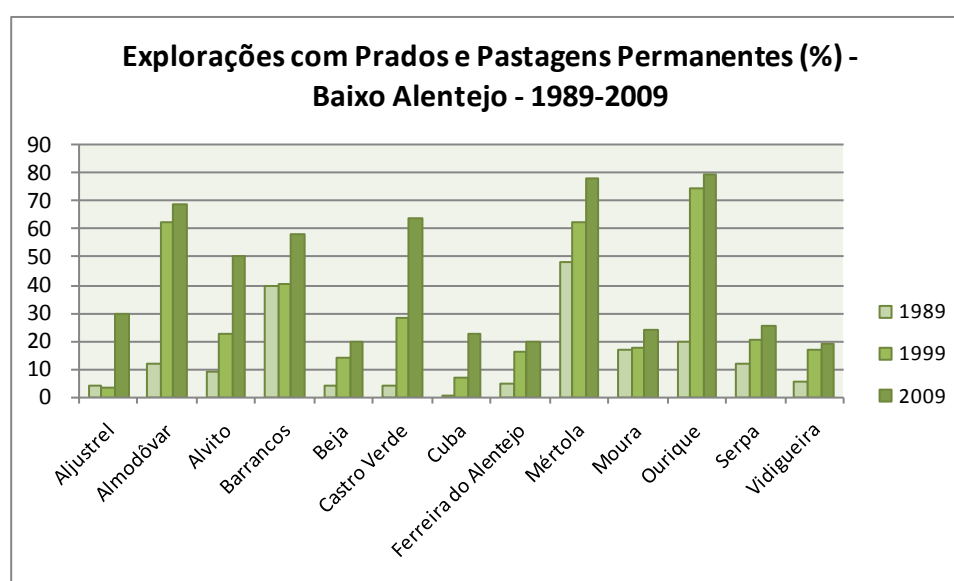
### 2.2.2. *Prados, Pastagens e Culturas Forrageiras*

Entre 1989 e 2009 a generalidade dos concelhos registou um crescimento significativo das explorações com prados e pastagens permanentes (Fig. 18), tal como ocorreu no Continente e na NUT II Alentejo, o que se reflectiu na superfície ocupada por estas culturas.

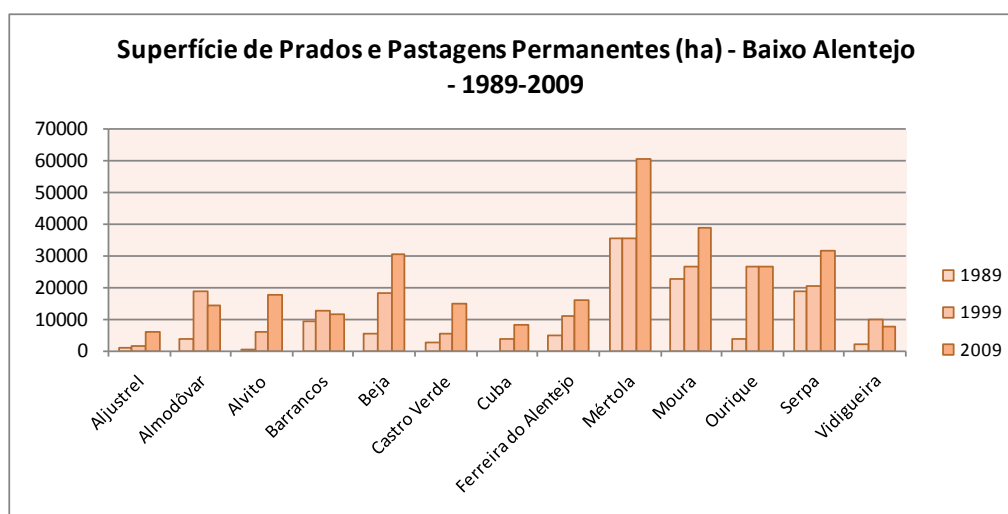
Assim, a superfície de prados e pastagens permanentes mais que duplicou entre 1989 e 2009 (Fig. 19, Quadro 28), com excepção para os concelhos de Barrancos (+20%), Mértola (+71%), Moura (+71,7%) e Serpa (+70%).

Os maiores aumentos ocorreram nos concelhos de Alvito (+17040 ha), Ourique (+22842 ha), Castro Verde (12147 ha), Beja (+24851 ha) e Aljustrel (+5119 ha).

Apesar de ter registado entre 1989 e 2009 um crescimento da ordem dos +71% (+25158 ha), o concelho de Mértola sofreu um decréscimo destas culturas, embora muito reduzido, entre 1989 e 1999 (-46 ha, -0,13%).

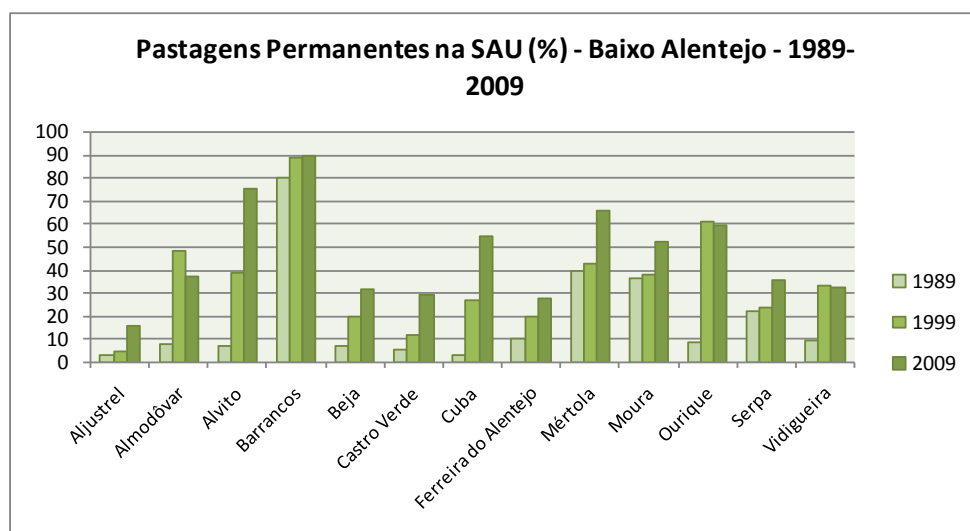


**Fig. 18 - Explorações com prados e pastagens permanentes (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 19 - Superfície de prados e pastagens permanentes (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

Já no que diz respeito à percentagem de SAU ocupada por pastagens permanentes, esta registou uma tendência de aumento entre 1989 e 2009, sobretudo nos concelhos de Almodôvar, Alvito, Cuba e Ourique (Fig. 20).



**Fig. 20 – Pastagens Permanentes na SAU (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)



Do total de prados e pastagens permanentes (Quadro 29), apenas uma pequena parcela corresponde ao tipo “espontâneos melhorados e semeados”<sup>113</sup>, sendo o restante correspondente ao tipo “pobres”<sup>114</sup>, tendo sido de redução de área a tendência geral dos primeiros, entre 1989 e 2009.

As maiores perdas ocorreram em Barrancos (-82%) e Serpa (-72%), e as menores em Mértola (-8,6%) e Aljustrel (-3%).

Apenas Almodôvar e Castro Verde registaram um crescimento deste tipo de prados e pastagens permanentes, com +3% e +2,75%, respectivamente.

Salienta-se que este tipo de prados e pastagens permanentes chegou a ser mais de 80% do total de prados e pastagens permanentes em 1989 nos concelhos de Ferreira do Alentejo (84,4%) e Barrancos (82,1%), e 100% no concelho de Alvito no mesmo ano.

Não existe uma tendência clara para a evolução da superfície das explorações ocupada por prados e pastagens permanentes espontâneos melhorados e semeados (Fig. 21, Quadro 30) – sete concelhos registam um crescimento (entre +0,8% em Castro Verde e +24% em Alvito), e os restantes seis registam uma diminuição (entre -55% em Barrancos e -2,9% em Mértola).

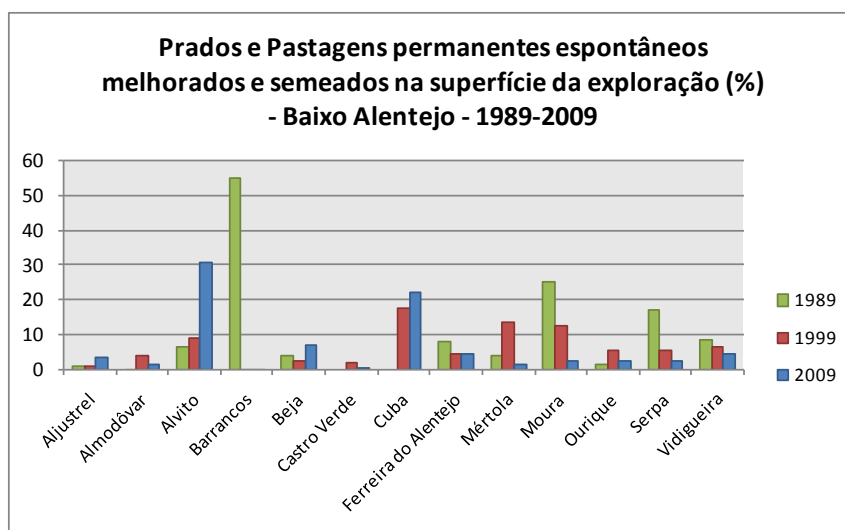
Entre 1989-2009 ao nível do Continente verificou-se uma quase estagnação, e na NUT II Alentejo uma redução na ordem dos -2%.

No concelho de Mértola o decréscimo surge apenas a partir do período 1999-2009 (-12%), mas noutros concelhos surge logo no primeiro período considerado (1989-1999), como é o caso de Moura, Serpa e Vidigueira.

---

<sup>113</sup> Pastagens semeadas ou de crescimento espontâneo, que são melhoradas por adubações, cultivos, sementeiras ou drenagens. (INE, 2012)

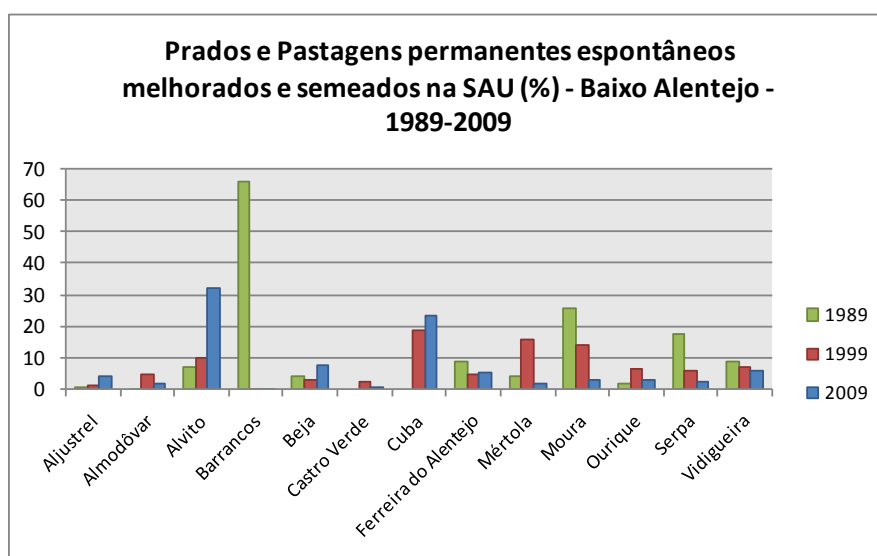
<sup>114</sup> Pastagens permanentes de crescimento espontâneo utilizadas, periódica ou permanentemente, para alimentação de gado que não são melhoradas por adubações, cultivos, sementeiras ou drenagens; situam-se frequentemente em zonas acidentadas. (INE, 2012)



**Fig. 21 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na superfície da exploração (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

O mesmo acontece com a tendência de evolução da ocupação da SAU por este tipo de prados e pastagens permanentes (Fig. 22, Quadro 31) – sete concelhos registam um crescimento (entre +0,8% em Castro Verde e +25% em Alvito), e os restantes seis registam uma diminuição (entre -65,7% em Barrancos e -2,7% em Mértola).

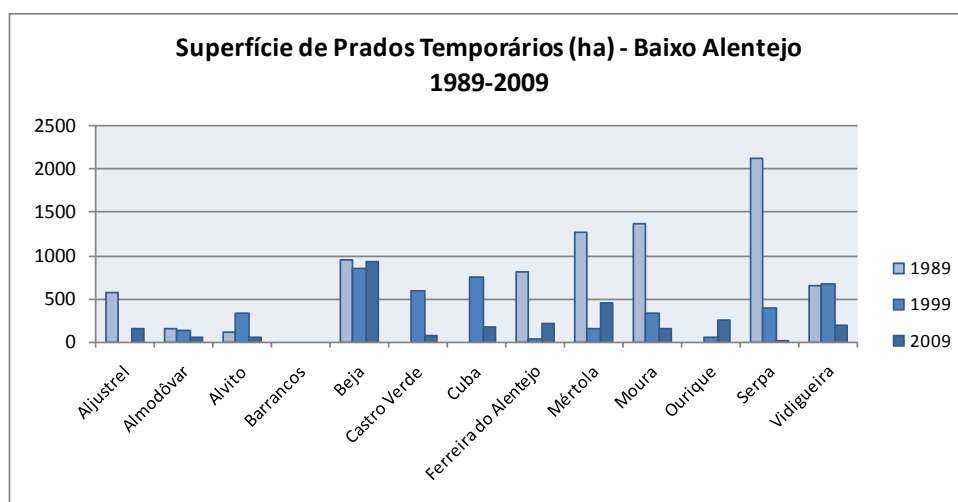
Novamente, no concelho de Mértola o decréscimo surge apenas a partir do período 1999-2009 (-13,9%), e noutros concelhos surge logo no primeiro período considerado (1989-1999), de igual modo o caso de Moura, Serpa e Vidigueira.



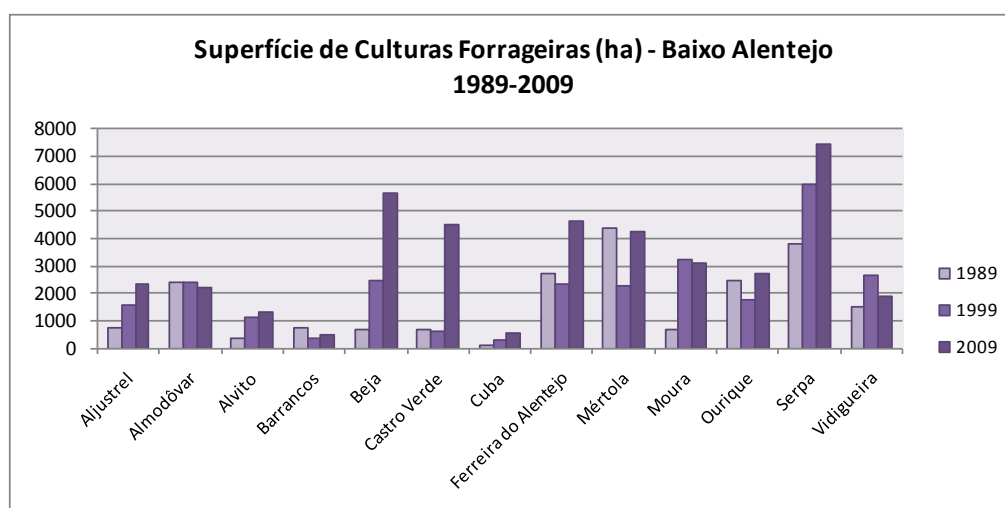
**Fig. 22 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na SAU (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

Embora não existam dados para alguns concelhos (Fig. 23, Quadro 32), denota-se, no período 1989-2009, uma tendência de diminuição na superfície dos prados temporários (sobretudo em Ferreira do Alentejo, Mértola, Moura e Serpa).

As culturas forrageiras, pelo contrário, parecem ter seguido, no mesmo período, uma tendência de aumento, sobretudo nos concelhos de Beja e Castro Verde (Fig. 24, Quadro 33).



**Fig. 23 – Superfície de prados temporários (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 24 - Superfície de culturas forrageiras (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

## **2.3. Pecuária – Evolução e situação actual**

### ***2.3.1. Explorações com efectivo animal***

De um modo geral, no período 1989-2009 as explorações com efectivo animal diminuíram no Continente, NUT II Alentejo e (concelhos da) NUT III Baixo Alentejo, sobretudo ao nível da espécie suína (Quadro 34, Quadro 35).

No concelho de Mértola as maiores perdas foram de explorações com efectivo suíno (-24,95%) e caprino (-8,3%), seguindo-se as explorações com efectivo bovino (-5,49%) e com a menor perda as explorações com efectivo ovino (-1,21%).

Neste concelho as explorações com efectivo bovino aumentaram ligeiramente (+0,18%) entre 1999-2009, e as explorações com efectivo ovino aumentaram cerca de +12,5% entre 1989-1999.

Em relação ao total das explorações agrícolas, as explorações com efectivo animal da espécie bovina (Fig. 40) registaram uma diminuição na generalidade dos concelhos entre 1989 e 2009 (tal como no continente e NUT II Alentejo), com excepção para Aljustrel, Alvito, Cuba, Ferreira do Alentejo e Vidigueira, embora o maior aumento tenha sido de apenas +3,3% no concelho de Aljustrel.

As diminuições mais acentuadas deste período ocorreram nos concelhos de Almodôvar (-10%), Castro Verde (-8%) e Mértola (-5,5%), que registou entre 1989 e 1999 uma descida de -5,7%, seguida de um aumento de 0,1% até 2009.

Em relação ao total das explorações agrícolas, as explorações com efectivo animal da espécie suína (Fig. 41) registaram também uma diminuição no Continente, NUT II Alentejo, e na generalidade dos concelhos, entre 1989 e 2009, com excepção para Aljustrel, Castro Verde e Cuba, embora o maior aumento tenha sido de apenas +2,2% no concelho de Aljustrel.

As diminuições mais acentuadas deste período ocorreram em Ourique (-33%), Mértola (-25%) e Almodôvar (-20%).

Destaca-se que nos concelhos de Almodôvar e Castro Verde ocorreu um aumento significativo entre 1989 e 1999 (+7,8% e +18%, respectivamente), seguido de uma diminuição muito acentuada no período seguinte (1999-2009), de -27,4% e -17,7%, respectivamente.

O concelho de Mértola registou descidas acentuadas nos três períodos considerados: -14% entre 1989 e 1999, -11% entre 1999 e 2009, e -25% entre 1989 e 2009.

Em relação ao total das explorações agrícolas, as explorações com efectivo animal da espécie ovina (Fig. 42) registaram uma diminuição em quase todos os concelhos entre 1989 e 2009, com excepção para Almodôvar (+9,7%), Barrancos (+7,5%), e Ourique (+4,4%).

As diminuições mais acentuadas deste período ocorreram nos concelhos de Castro Verde (-11,4%), Alvito (-8,6%), Barrancos (-7,5%) e Vidigueira (-7,4%).

O concelho de Mértola registou um aumento significativo entre 1989 e 1999 (+12,5%), tal como Almodôvar (+18%), seguido de uma diminuição acentuada entre 1999 e 2009 (-13,7%), tal como em Castro Verde (-16,8%).

Em relação ao total das explorações agrícolas, as explorações com efectivo animal da espécie caprina (Fig. 43) registaram uma diminuição em quase todos os concelhos entre 1989 e 2009, com excepção apenas para Aljustrel, que registou um aumento de 3,5%, e Beja e Ourique, com aumentos inferiores a 1%.

As diminuições mais acentuadas deste período ocorreram nos concelhos de Mértola (-8,3%) e Vidigueira (-5,4%).

O concelho de Mértola registou quebras também nos restantes dois períodos considerados: -3% entre 1989 e 1999 e -5,3% entre 1999 e 2009.

### ***2.3.2. Efectivo animal das explorações***

Ao nível da variação do efectivo animal da exploração por espécie (Quadro 6, Quadro 7), contrariamente ao que ocorreu no Continente, os bovinos registaram um aumento nos três períodos considerados em todos os concelhos, com excepção para o período 1989-2009 em Almodôvar (-5,7%) e Barrancos (-1,5%), e o período 1999-2009 em Cuba, que perdeu mais de metade do efectivo (-65,8%).

Entre 1989 e 2009 os maiores aumentos ocorreram nos concelhos de Alvito, Cuba, Vidigueira, Mértola, Serpa, Aljustrel, Castro Verde e Moura, que mais que duplicaram o efectivo bovino.

Os aumentos menores foram da ordem dos 50% a 60% nos concelhos de Ourique, Almodôvar e Barrancos.

De um modo geral, apesar do aumento ocorrido na NUT II Alentejo, o efectivo suíno diminuiu em metade dos concelhos em todos os períodos considerados (tal como no Continente), tendo Alvito, Castro Verde e Ourique sido os únicos concelhos onde se registou uma diminuição em todos os períodos.

Entre 1989 e 2009 os maiores aumentos ocorreram nos concelhos de Cuba, Ourique, Barrancos e Mértola, que mais que duplicaram o efectivo suíno.

Os menores ocorreram em Almodôvar (+21,6%) e Serpa (+5,5%).

Quanto ao efectivo ovino, entre 1989 e 2009 este registou uma quebra em todos os concelhos (seguindo a tendência do Continente e NUT II Alentejo), com excepção apenas para Cuba (+37,8%), Ourique (+3,9%) e Castro Verde (+1,5%).

As maiores perdas deste efectivo registaram-se nos concelhos de Ferreira do Alentejo (-47,5%), Vidigueira (-43%) e Beja (-41%).

Entre 1989 e 1999 todos os concelhos registaram perdas deste efectivo, que vão desde os -8% em Ourique até aos -40% na Vidigueira, contra apenas cinco no período anterior (1989-1999).

O concelho de Mértola registou perdas crescentes em todos os períodos: -7,2% entre 1989-1999, -9,3% entre 1999-2009 e -15,8% entre 2009-1999.

Relativamente ao efectivo caprino, seguindo a tendência do Continente e NUT II Alentejo, entre 1989 e 2009 este registou uma quebra em todos os concelhos, com excepção apenas para Cuba e Aljustrel, que mais que duplicaram o efectivo, e para Castro Verde (+9%).

As maiores perdas deste efectivo registaram-se nos concelhos de Ferreira do Alentejo (-77%), Barrancos (-46%) e Mértola (-34%).

O concelho de Mértola registou perdas também entre 1989 e 1999 (-58,2%), compensadas pelo aumento ocorrido no período seguinte (+58,1% entre 1999-2009).

Seguindo a tendência da NUT II Alentejo, em 1989 (Fig. 50, Quadro 8) predominava a espécie ovina no efectivo animal das explorações em todos os concelhos

(no Continente predominava a espécie suína), encontrando-se o maior efectivo em Mértola (101882 animais) e o menor em Barrancos (3604 animais).

Analisando o efectivo em cabeças normais (CN)<sup>115</sup> (Fig. 51, Quadro 8), para efeitos de normalização e consequente comparação, surgem os concelhos de Barrancos e Moura com predomínio de efectivo bovino, e o concelho de Cuba com predomínio do efectivo suíno, mantendo-se o efectivo ovino predominante nos restantes concelhos.

O concelho de Mértola apresentava valores em CN de 10188 ovinos, o valor mais elevado, ocorrendo o valor mais reduzido em Barrancos (360).

Já no ano de 1999, a espécie ovina continuava a ser predominante em quase todos os concelhos (tal como na NUT II Alentejo e também já no Continente), com excepção para Cuba, onde as espécies bovina e suína ultrapassavam a ovina (Fig. 52, Quadro 9).

O valor mais elevado de efectivo ovino ocorria em Mértola (94565 animais), e o mais reduzido em Barrancos (4776 animais).

Em cabeças normais (Fig. 53, Quadro 9), o predomínio passa a ser da espécie bovina em quase todos os concelhos, exceptuando-se apenas Almodôvar, Beja, Mértola e Serpa, nos quais predomina a espécie ovina.

O concelho de Mértola apresentava o valor mais elevado de CN da espécie ovina (9457).

Em 2009 passaram a ser dois os concelhos onde a espécie ovina deixou de ser predominante: Barrancos, com predomínio da espécie bovina, e Cuba, com predomínio da espécie suína (Fig. 54, Quadro 10).

Contudo, no Continente e na NUT II Alentejo a espécie ovino continua a ser predominante.

O maior efectivo ovino continuava a surgir em Mértola (85752 animais), e o menor em Barrancos (3421 animais).

---

<sup>115</sup> Medida pecuária que relaciona os efectivos, convertidos em cabeças normais, em função das espécies e das idades, através de uma tabela de conversão, e, em que, um animal adulto da espécie bovina corresponde a 1 C.N. (INE, 2012)  
Consultar tabela de conversão no Anexo B.

Em cabeças normais (Fig. 55, Quadro 9), o predomínio era da espécie bovina em quase todos os concelhos, com excepção para Cuba e Ourique, onde predominava a suína, e Almodôvar e Mértola, onde predominava a ovina.

O concelho de Mértola continuava a apresentar o valor mais elevado de CN da espécie ovina (8575).

De uma forma geral, entre 1989 e 2009, o concelho de Mértola registou uma redução do peso do efectivo ovino, em número e CN, a par de um aumento nas espécies bovina e suína e de uma perda de importância da espécie caprina.

Em 1989, no concelho de Mértola a espécie ovina correspondia a mais de 80% do número de animais e mais de 70% das CN.

O efectivo em menor número era da espécie bovina (2%) e as CN menores das espécies caprina e suína (7%).

Em 1999, mantinha-se a espécie ovina com mais de 85% do efectivo e 70% de CN, o efectivo em menor número da espécie bovina (3,3%) e as CN menores da espécie caprina (3%).

Em 2009 a espécie ovina reduziu para cerca de 78% do efectivo e 51% das CN, passando a espécie caprina a ter o menor efectivo (6,2%), mantendo o valor menor de CN (4%).

**Quadro 6 - Taxa de Variação do Efectivo Animal da Exploração (%), por concelho – Bovinos e Suínos – Baixo Alentejo (1989-2009)**

	Taxa de Variação do Efectivo Animal da Exploração (%)					
	Bovinos			Suínos		
	1989-2009	1999-2009	1989-1999	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	-1,59	0,39	-1,98	-22,10	-20,51	-1,99
<b>Alentejo</b>	94,83	34,78	44,56	18,83	4,92	13,26
<b>Baixo Alentejo</b>	180,63	52,17	84,42	86,17	31,17	41,93
<b>Aljustrel</b>	175,02	43,36	91,83	-41,70	36,95	-57,43
<b>Almodôvar</b>	52,69	61,98	-5,73	21,62	-38,72	98,47
<b>Alvito</b>	1191,45	255,41	263,37	-78,91	-37,80	-66,10
<b>Barrancos</b>	52,16	54,54	-1,54	121,17	26,92	74,26
<b>Beja</b>	323,95	122,11	90,88	48,62	-11,82	68,55
<b>Castro Verde</b>	167,73	47,38	81,66	-21,55	-19,41	-2,65
<b>Cuba</b>	545,41	-65,77	1785,50	1011,69	85,35	499,77



<b>Ferreira do Alentejo</b>	99,16	48,90	33,76	75,29	123,23	<b>-21,48</b>
<b>Mértola</b>	245,07	124,16	53,94	103,52	65,93	22,66
<b>Moura</b>	159,57	69,97	52,72	<b>-18,12</b>	<b>-14,23</b>	<b>-4,54</b>
<b>Ourique</b>	59,68	11,93	42,67	290,46	93,88	101,40
<b>Serpa</b>	201,23	95,78	53,86	5,53	<b>-23,51</b>	37,97
<b>Vidigueira</b>	324,47	14,01	272,31	<b>-10,88</b>	15,07	<b>-22,56</b>

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 7 - Taxa de Variação do Efectivo Animal da Exploração (%), por concelho – Ovinos e Caprinos – Baixo Alentejo (1989-2009)**

<b>Taxa de Variação do Efectivo Animal da Exploração (%)</b>						
	<b>Ovinos</b>			<b>Caprinos</b>		
	<b>1989-2009</b>	<b>1999-2009</b>	<b>1989-1999</b>	<b>1989-2009</b>	<b>1999-2009</b>	<b>1989-1999</b>
<b>Continente</b>	<b>-24,07</b>	<b>-24,22</b>	0,19	<b>-41,84</b>	<b>-21,85</b>	<b>-25,59</b>
<b>Alentejo</b>	<b>-29,16</b>	<b>-26,63</b>	<b>-3,45</b>	<b>-29,38</b>	<b>-13,55</b>	<b>-18,31</b>
<b>Baixo Alentejo</b>	<b>-19,23</b>	<b>-21,44</b>	2,82	<b>-19,44</b>	<b>-6,02</b>	<b>-14,29</b>
<b>Aljustrel</b>	<b>-29,09</b>	<b>-39,62</b>	17,43	100,86	148,83	<b>-19,28</b>
<b>Almodôvar</b>	<b>-20,76</b>	<b>-15,15</b>	<b>-6,62</b>	<b>-29,28</b>	<b>-26,28</b>	<b>-4,07</b>
<b>Alvito</b>	<b>-7,14</b>	<b>-15,40</b>	9,76	<b>-19,87</b>	34,41	<b>-40,38</b>
<b>Barrancos</b>	<b>-5,08</b>	<b>-28,37</b>	32,52	<b>-46,04</b>	<b>-60,00</b>	34,90
<b>Beja</b>	<b>-41,04</b>	<b>-38,60</b>	<b>-3,97</b>	<b>-10,83</b>	<b>-0,04</b>	<b>-10,80</b>
<b>Castro Verde</b>	1,51	<b>-20,80</b>	28,18	8,97	26,50	<b>-13,86</b>
<b>Cuba</b>	37,83	<b>-16,19</b>	64,46	405,46	108,49	142,44
<b>Ferreira do Alentejo</b>	<b>-47,45</b>	<b>-37,46</b>	<b>-15,97</b>	<b>-76,99</b>	<b>-22,85</b>	<b>-70,17</b>
<b>Mértola</b>	<b>-15,83</b>	<b>-9,32</b>	<b>-7,18</b>	<b>-33,91</b>	58,10	<b>-58,19</b>
<b>Moura</b>	<b>-4,19</b>	<b>-17,89</b>	16,70	<b>-1,39</b>	<b>-21,28</b>	25,27
<b>Ourique</b>	3,97	<b>-8,23</b>	13,30	<b>-28,41</b>	<b>-20,07</b>	<b>-10,44</b>
<b>Serpa</b>	<b>-14,69</b>	<b>-19,96</b>	6,59	<b>-14,92</b>	<b>-4,09</b>	<b>-11,29</b>
<b>Vidigueira</b>	<b>-43,12</b>	<b>-40,66</b>	<b>-4,15</b>	<b>-21,38</b>	<b>-46,18</b>	46,07

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 8 - Efectivo animal da exploração em número e cabeças normais, por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1989**

<b>Efectivo animal da exploração - 1989</b>								
	<b>Bovinos</b>		<b>Suínos</b>		<b>Ovinos</b>		<b>Caprinos</b>	
	<b>Nº</b>	<b>CN</b>	<b>Nº</b>	<b>CN</b>	<b>Nº</b>	<b>CN</b>	<b>Nº</b>	<b>CN</b>
<b>Continente</b>	1196077	869750	2380233	565212	2912043	291204	697471	69747
<b>Alentejo</b>	315388	220997	713927	169161	1604231	160423	161427	16143
<b>Baixo Alentejo</b>	44252	30844	54290	12316	497036	49704	42809	4281
<b>Aljustrel</b>	2938	2108	2880	557	24556	2456	581	58

<b>Almodôvar</b>	3192	2175	4583	1094	47461	4746	5676	568
<b>Alvito</b>	901	636	1233	348	12591	1259	156	16
<b>Barrancos</b>	3443	2335	1729	361	3604	360	1086	109
<b>Beja</b>	3728	2552	4909	1106	54742	5474	5575	558
<b>Castro Verde</b>	3905	2847	3244	862	31800	3180	1104	110
<b>Cuba</b>	676	501	1754	692	5326	533	238	24
<b>Ferreira do Alentejo</b>	4876	3508	8032	1975	42632	4263	1834	183
<b>Mértola</b>	2334	1608	4144	994	101882	10188	10202	1020
<b>Moura</b>	7563	5213	8188	1414	25510	2551	5751	575
<b>Ourique</b>	4861	3490	5944	1318	39779	3978	3717	372
<b>Serpa</b>	5026	3302	7016	1470	86265	8627	4686	469
<b>Vidigueira</b>	809	571	634	126	20888	2089	2203	220

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 9 - Efectivo animal da exploração em número e cabeças normais, por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1999**

<b>Efectivo animal da exploração - 1999</b>								
	<b>Bovinos</b>		<b>Suínos</b>		<b>Ovinos</b>		<b>Caprinos</b>	
	<b>Nº</b>	<b>CN</b>	<b>Nº</b>	<b>CN</b>	<b>Nº</b>	<b>CN</b>	<b>Nº</b>	<b>CN</b>
<b>Continente</b>	1172437	845530	2332864	579978	2917719	291772	519018	51902
<b>Alentejo</b>	455911	322048	808584	199716	1548928	154893	131870	13187
<b>Baixo Alentejo</b>	81610	57633	77053	19144	511038	51104	36693	3669
<b>Aljustrel</b>	5636	4230	1226	291	28836	2884	469	47
<b>Almodôvar</b>	3009	2146	9096	2156	44321	4432	5445	545
<b>Alvito</b>	3274	2312	418	103	13820	1382	93	9
<b>Barrancos</b>	3390	2376	3013	722	4776	478	1465	147
<b>Beja</b>	7116	4967	8274	2069	52569	5257	4973	497
<b>Castro Verde</b>	7094	5025	3158	766	40760	4076	951	95
<b>Cuba</b>	12746	8176	10520	2807	8759	876	577	58
<b>Ferreira do Alentejo</b>	6522	4991	6307	1557	35822	3582	547	55
<b>Mértola</b>	3593	2501	5083	1246	94565	9457	4265	427
<b>Moura</b>	11550	8400	7816	1998	29769	2977	7204	720
<b>Ourique</b>	6935	4874	11971	2948	45070	4507	3329	333
<b>Serpa</b>	7733	5476	9680	2345	91949	9195	4157	416
<b>Vidigueira</b>	3012	2158	491	137	20022	2002	3218	322

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 10 - Efectivo animal da exploração em número e cabeças normais, por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 2009**

Efectivo animal da exploração - 2009								
	Bovinos		Suínos		Ovinos		Caprinos	
	Nº	CN	Nº	CN	Nº	CN	Nº	CN
<b>Continente</b>	1177019	840627	1854306	444066	2211173	221117	405627	40563
<b>Alentejo</b>	614463	432619	848395	202159	1136480	113648	114007	11401
<b>Baixo Alentejo</b>	124184	85912	101072	26844	401464	40146	34485	3449
<b>Aljustrel</b>	8080	5777	1679	404	17412	1741	1167	117
<b>Almodôvar</b>	4874	3254	5574	1462	37607	3761	4014	401
<b>Alvito</b>	11636	7472	260	88	11692	1169	125	13
<b>Barrancos</b>	5239	3705	3824	1099	3421	342	586	59
<b>Beja</b>	15805	10994	7296	1999	32276	3228	4971	497
<b>Castro Verde</b>	10455	7299	2545	690	32280	3228	1203	120
<b>Cuba</b>	4363	2978	19499	4917	7341	734	1203	120
<b>Ferreira do Alentejo</b>	9711	6813	14079	3494	22404	2240	422	42
<b>Mértola</b>	8054	5528	8434	1945	85752	8575	6743	674
<b>Moura</b>	19631	13662	6704	1967	24442	2444	5671	567
<b>Ourique</b>	7762	5515	23209	6639	41360	4136	2661	266
<b>Serpa</b>	15140	10527	7404	1904	73596	7360	3987	399
<b>Vidigueira</b>	3434	2389	565	238	11881	1188	1732	173

(Fonte: INE, 2012)

Concluída a análise de indicadores, segue-se a descrição dos Projectos associados a melhoramento de solos através de pastagens no Concelho de Mértola.

### 3. Projectos de melhoramento de solos através de pastagens

Depois de um breve enquadramento à temática das pastagens associadas ao melhoramento de solos no Alentejo, é feita uma descrição dos Projectos *PAPCAM* e *RUMUS*, distintos na época de implementação, metodologia e resultados, mas com um meio e um fim comuns, e associada a este último projecto, uma *biografia* do *Centro Experimental de Erosão de Vale Formoso*, o qual se enquadra nestas práticas.

#### 3.1. As pastagens e o pastoreio no Alentejo

Ao longo dos tempos, embora a pecuária tivesse algum peso na economia do Alentejo, a principal base da agricultura extensiva foram, e são, os cereais – estimulados

pelo poder político, constituíam o principal rendimento das explorações agrícolas e forneciam à pecuária nas parcelas de pousio pastagens naturais complementadas pelos restolhos e palhas de cereais.

O Alentejo foi sempre de uma forma geral encarado como “Celeiro de Portugal” e não como região propícia à pecuária, com cargas animais reduzidas em função do sistema cerealífero que fornecia poucos recursos de pastoreio (Crespo, *in* Serrano, 2006: XII – XIII), tendo-se tornado insustentáveis os sistemas cerealíferos extensivos (antigos<sup>116</sup> e recentes<sup>117</sup>) em função da globalização do mercado e do fim das ajudas directas.

Consequentemente, desde a década de 1970, a área de cultivo de cereais de sequeiro no Alentejo reduziu-se para menos de metade, ficando libertos mais de 500.000 ha de terra, muitos deles com capacidade agrícola, e que se convertem em pastagens permanentes naturais de baixa produtividade ou são invadidos por vegetação arbustiva propícia à ocorrência de incêndios.

A reduzida fertilidade dos solos alentejanos foi agravada pelos usos de solo e práticas agrícolas – lavouras demasiado frequentes que aceleram a combustão da matéria orgânica e afectam a sua estrutura, dificultando a disponibilidade de nutrientes e a infiltração das águas, aumentando a escorrência e consequente erosão das camadas superficiais (com maior potencial de fertilidade).

Também as campanhas do trigo reduziram drasticamente a fertilidade dos solos, além de terem destruído vastas áreas de montado e diminuído a produtividade e qualidade das pastagens naturais.

Assim, as pastagens naturais evoluíram desde a década de 50 do século XX em condições de carência de nutrientes, e com a sua composição já pobre a ser agravada pela aplicação de herbicidas nas culturas cerealíferas, o que se traduziu no predomínio de espécies que, embora estejam bem adaptadas a condições de fertilidade reduzida, se caracterizam por uma fraca capacidade de produção de biomassa, com pouco valor forrageiro e rejeitadas pelos animais, sendo por vezes mesmo tóxicas (Crespo, *in* Serrano, 2006: XV – XVI).

---

<sup>116</sup> Alqueive – trigo - aveia/cevada/centeio ou *triticale* (cereal híbrido de trigo e centeio) – pousio.

<sup>117</sup> Por exemplo o fortemente subsidiado alqueive – trigo rijo.

As pastagens mais abundantes no Alentejo são constituídas por “... comunidades de herbáceas anuais, com algumas vivazes, sobre solos maioritariamente oligotróficos pouco evoluídos, com muito baixo teor de MO e, consequentemente, com baixa capacidade de retenção de água. (...) Uma das características que mais ressalta nestas comunidades de pastos é serem muito heterogéneas, quer dentro de pequenas áreas quer inter anos. Tal será devido a micro alterações pedológicas e climáticas que aparentemente parecem não existir...” (Serrano, 2006: 19)

Estas comunidades ocupam áreas de difícil acesso, pousios recentes, e solos muito degradados pelo ser humano, estando as áreas mais extensas e típicas sob-coberto dos montados, olivais velhos e pinhais, e áreas limpas sobre solos delgados e erodidos.

Por outro lado, é de salientar que estas formações herbáceas e/ou arbustivas actuais, em função da degradação do solo, surgem mais ou menos rapidamente em áreas que foram cultivadas durante décadas em solos impróprios e com técnicas culturais desadequadas (como ocorreu no Alentejo), e que por isso perderam viabilidade económica e foram abandonadas.

Ainda segundo Serrano, “... [não são] necessárias grandes áreas de regressão florística, onde o Homem não teria lugar a não ser como mero visitante. Com um estrato herbáceo permanente, limpo e melhorado estaremos a favorecer o arbóreo, a defender o ambiente e a permitir a actividade humana. Ao arbustivo caberá sempre a função protectora de zonas mais inóspitas e inacessíveis, onde o homem o deve circunscrever e, se necessário, proteger. E essas zonas já naturalmente existem, estando mesmo em expansão...” (Serrano, 2006: 22)

As leis de protecção ambiental deverão assim permitir as desmatamentos controladas de montados, de forma a proporcionar boas condições para o desenvolvimento de estrato herbáceo, isto é, de pastagens, com os adequados limites aos meios mecânicos utilizados.

O controlo das arbustivas e a melhoria destes solos depende, assim, da rápida reconversão destas áreas em pastagens efectivas, com densos cobertos herbáceos, sendo as arbustivas eliminadas naturalmente e de forma gradual conforme a matéria orgânica do solo for aumentando.

### 3.1.1. A Ovelha Campaniça

Em substituição das áreas do Alentejo ocupadas por pastagens naturais pobres, os sistemas forrageiros extensivos contribuem para aumentar a produção animal de forma a colmatar o défice nacional de carne, deixando ainda margem para exportação de carne de qualidade, alimentada de forma natural, por isso menos dispendiosa, estimulando a economia da região e do país (Crespo, *in* Serrano, 2006: XIX).

Neste sentido, é inevitável, no âmbito da temática das pastagens e do pastoreio no Alentejo, fazer uma referência mais detalhada à ovelha de Raça Campaniça, muito possivelmente originária da Península Ibérica, autóctone do Alentejo e gerida pela ACOS – Associação de Criadores de Ovinos do Sul, que detém o Livro Genealógico da raça.



**Fig. 25 – Ovelhas de raça Campaniça**  
(Fonte: <http://autoctones.ruralbit.com/?rac=41&esp=2> , 26/10/2012)

Esta raça é de elevada rusticidade (*simplicidade*), e tradicionalmente explorada em sistema extensivo nas áreas marginais do Alentejo interior, constituindo uma actividade secundária e complementar à produção cerealífera, além de permitir aproveitar os restolhos, palhas e pousios

A alimentação destes animais tem por base o aproveitamento de pastagens naturais ou semeadas no Outono e Primavera, e dos subprodutos da cultura cerealífera durante o Verão, com suplementação em épocas de carência alimentar.

Ao nível da qualidade da lã, a raça é classificada por Bernardo Lima num de dois tipos por si designados (1873, *in* Matos *et. al.*, 2010: 25) – os Bordaleiros finos ou comuns, por oposição aos Bordaleiros feltrosos, com lã mais grosseira, e aos churros (Matos *et. al.*, 2010: 25; Matos, 2012 (?): 2). Classificações mais recentes incluem a raça Campaniça na sub-raça Bordaleiro comum ou Alentejana, destacada pelas qualidades lanares do tipo Cruzado (Cordeiro, 1982, com base em Morais, 1947, *in* Matos *et. al.*, 2010: 25).

“... Referindo-se particularmente à raça ovina Campaniça, Frazão afirma ainda que ela é «...um dos abencerragens<sup>118</sup> do ovino “burdo” mais fino que povoava intensamente a nossa península»...” (1959, *in* Matos, 2012(?): 2), isto segundo escritos de Políbio, Plínio e Estrabão, que mencionam a existência na Península Ibérica, anterior aos Merinos do Tronco Africano, de ovinos maioritariamente brancos, alguns pretos, de lã «burda<sup>119</sup>».

“Quanto à origem do termo Campaniça, que dá o nome à raça, tudo indica que esteja associado à região do «Campo Branco<sup>120</sup>» que é considerada actualmente o verdadeiro solar da raça.” (Matos *et. al.*, 2010: 25, com base em Frazão, 1959; Sobral *et. al.*, 1990), embora tenha existido também a opinião de que a Campaniça dominava a Província do Algarve (distrito de Faro) e a sul do Distrito de Beja, até ser gradualmente substituída pelo Churro Algarvio e pelo Merino (Matos *et. al.*, 2010: 26, com base em Mason, 1967).

O efectivo de Campaniça estimado para 1955 por Frazão (1959, *in* Matos *et. al.*, 2010: 26) era da ordem das 25000 cabeças, as quais diminuíram para cerca de 3000 em 1992, sendo a raça declarada em vias de extinção, de acordo com as normas da FAO e Comissão Europeia.

Neste contexto, foi instituída no âmbito da PAC uma política de incentivos financeiros aos criadores de raças ovinas nacionais consideradas em vias de extinção, o

---

<sup>118</sup> Tribo que dominou em Granada antes da conquista deste reino pelos reis católicos. (Fonte: Retirado de <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/Abencerragens>, a 26/10/2012)

<sup>119</sup> “Termo castelhano que significa grosseiro e que terá dado origem, segundo Miranda do Vale, 1949, à palavra bordaleiro” (Matos, 2012(?), 2).

<sup>120</sup> Concelhos de Mértola, Almodôvar, Castro Verde e Ourique.

que conduziu a algum aumento do efectivo e dos criadores, existindo em 2012 registo de 6750 fêmeas e 22 criadores, segundo o Registo Zootécnico da Raça Campaniça (Matos, 2012(?): 1), com um alargamento da área de dispersão aos concelhos da margem esquerda do Guadiana (Serpa, Moura e Barrancos).

Além da elevada qualidade apresentada pela carne, tendo em conta a riqueza butirosa<sup>121</sup> que apresenta, o leite de ovelha Campaniça tem elevado rendimento para queijo, tendo sido tradicionalmente utilizado no fabrico do Queijo Serpa (Matos *et. al.*, 2010: 29, com base em Sobral *et. al.*, 1990; Ribeiro e Sobral, 1991; Conduto, 1997), através de ordenha manual e transformação na própria exploração ou venda para rouparias<sup>122</sup> das imediações, práticas abandonadas pelos custos elevados das ordenhas, pelas condições pouco favoráveis em que eram realizadas e pela escassez de mão-de-obra.

### **3.2. Pastagens e melhoramento dos solos no Alentejo**

No Alentejo a variabilidade dos solos (tipo e fertilidade) é maior que a variabilidade climática, pelo que a primeira vai ter maior influência nas pastagens que a segunda – as pastagens são classificadas, geralmente, primeiro em função do tipo de solos que as suporta (tipos, acidez, profundidade, drenagem), e depois em áreas mais extensas em função de variáveis climáticas (precipitação e temperatura); embora não seja relevante no Alentejo, as pastagens podem também classificar-se em função da altitude a que se encontram.

No caso específico do Alentejo, o mais adequado será classificar as pastagens como sendo de «solos esqueléticos» ou de «solos de barro», do que como sendo de «clima semiárido» ou de «clima sub-húmido»; também a classificação em função de valores médios de precipitação anual não fazem muito sentido, considerando que as pequenas e irregulares variações de chuva na região não permitem diferenciar essas zonas.

---

<sup>121</sup> Teor butiroso: Grau (ou percentagem) de manteiga (ou produto da natureza da manteiga). (Fonte: retirado de <http://www.ciberduvidas.pt/pergunta.php?id=22284> , a 26/10/2012)

<sup>122</sup> Os “roupeiros” são mestres artesãos consagrados, fabricantes do queijo de ovelha, assim chamados por trabalharem na "rouparia", local destinado ao fabrico do queijo que recebe tal nome pela quantidade de roupa associada à laboração. (Fonte: Retirado de <http://www.cm-serpa.pt/artigos.asp?id=1127> , a 26/10/2012)



Embora sejam de uma enorme variedade, é possível destacar seis situações de solos de pastagens naturais do Alentejo, em função da percentagem de coberto, reunidas ou não no mesmo local, e que implicam diferentes opções técnicas de melhoramento (Serrano, 2006):

- Solos de fraco teor em matéria orgânica (MO <2%) e pentóxido de fósforo / óxido de fósforo (V) / anidrido fosfórico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) (<30ppm);
- Solos pouco fundos e de má drenagem;
- Solos com abundante ou total cobertura arbustiva (>50% do solo);
- Solos com escassa cobertura herbácea (>80% solo nú);
- Solos com escassa ou nulas leguminosas (<10% da flora);
- Solos com poucas gramíneas e de má qualidade (<20% da flora).

Qualquer uma destas seis situações requer intervenções de melhoramento, por qualquer via considerada adequada, de forma a melhorar a quantidade e qualidade das pastagens, para que possa também ser melhorada a produção animal (aumento do encabeçamento).

Uma via muito utilizada mas que deve ser revestida de especial cautela é a de mobilização dos solos – embora seja uma prática ancestral, os conhecimentos actuais atestam que contribui para empobrecer o solo.

A fenologia<sup>123</sup> dos solos do Alentejo é, de um modo geral, “... de solos irregulares, pouco profundos, mal drenados, algo pedregosos, pouco lisos e com abundantes árvores, pedras e maciços rochosos. São, por isso, classificados, em termos de uso agrícola, como associações de solos das Classes C, D e E...” (Serrano, 2006: 172)

Por seu lado, as sementes pratenses (gramíneas e leguminosas) são de reduzidas dimensões, dificultando também a sementeira directa de pastagens com maior heterogeneidade de germinações.

---

<sup>123</sup> 1. BIOLOGIA estudo dos fenómenos biológicos relativos a certos fenómenos periódicos dos seres vivos como a floração, a maturação dos frutos, etc.

2. METEOROLOGIA estudo da influência dos climas sobre os fenómenos periódicos que se notam nos reinos animal e vegetal.

(Fonte: Infopédia, retirado de <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/fenologia>, a 07/08/2012)

A solução poderá passar pela regularização dos solos através de gradagem, seguida de sementeira directa, sendo a única possível em solos que foram desmatados.

No sentido de tornar economicamente viável a agricultura extensiva do Alentejo, de preservar o ambiente e as paisagens e de prevenir a ocorrência de incêndios, a implementação do melhoramento de pastagens pode rentabilizar a “... vocação natural do território para produzir erva de elevada qualidade com custos bastante reduzidos de produção e utilização. O Alentejo é mesmo a principal região do país com grande vocação para o desenvolvimento da pecuária em pastoreio (...) extensiva, conservadora de belas paisagens, garante do bem-estar animal e dos produtos animais de qualidade. Tal vocação justifica-se por uma estrutura fundiária adequada (...) espaços para pastoreio (...) condição climática favorável ao desenvolvimento de pastagens ricas em leguminosas, capazes de fixar elevadas quantidades de azoto atmosférico e por isso de melhorar a sua produção e qualidade, para além de poderem ser pastadas ao longo de todo o ano, em verde no período Outono/Primavera e em seco durante o período estival...” (Crespo, *in* Serrano, 2006: XIV)

Tendo em conta que as pastagens mediterrânicas semeadas ricas em leguminosas encontram no Alentejo um clima favorável ao longo de todo o ano e uma necessidade de adubagem, no geral, reduzida, podem representar uma mais-valia económica e estratégica para o Alentejo e para o país, devendo ser alvo de valorização tanto pelos agricultores como pelos decisores (Crespo, *in* Serrano, 2006: XIV – XV).

Por outro lado, as pastagens são mais adaptadas que os cereais aos Invernos húmidos do Alentejo (característicos do clima mediterrânico), reforçando-se a necessidade de focar a atenção nos solos e na sua recuperação - a agricultura extensiva do Alentejo necessita, assim, de modificar os sistemas de uso da terra, no sentido de aumentar o teor de matéria orgânica e melhorar a disponibilidade de nutrientes e o ciclo da água no solo (Crespo, *in* Serrano, 2006: XVI).

Uma solução passa pela implementação nos sistemas de usos das terras de pastagens e forragens semeadas com misturas biodiversas ricas em leguminosas e gramíneas, fertilizadas em função das características do solo, instalando-se por exemplo, pastagens semeadas de carácter permanente nos solos marginais, e, se a qualidade do solo o permitir, estabelecer uma rotação em que pastagens temporárias / culturas forrageiras anuais alternem com cereais / proteaginosas / oleaginosas / fibras ou

outras culturas, beneficiando estas da fertilidade acumulada no solo pelas primeiras. (*op. cit.*)

Considerando os resultados já alcançados, pode estimar-se que, em dez anos, uma pastagem permanente, ou uma temporária em rotação com outras culturas, praticadas em sistemas de conservação de solos (mobilização mínima, sementeira directa), podem aumentar a matéria orgânica do solo em 2 a 3% <sup>124</sup>.

As pastagens de regadio, por seu lado, podem ser complemento dos sistemas extensivos de sequeiro, e produzem o triplo de matéria orgânica destas últimas.

Embora possam produzir erva de elevada qualidade durante todo o ano, as pastagens de regadio são mais abundantes no período compreendido entre Fevereiro e Novembro, mês em que as pastagens de sequeiro começam a fornecer também erva de elevada qualidade, formando-se um sistema que proporciona alimento de elevada qualidade para os animais ao longo de todo o ano, reduzindo a necessidade de adquirir suplementos alimentares, e permitindo armazenar alimento para Invernos de maior necessidade.

As áreas de pastagem ou forragem de regadio, associadas a áreas predominantes de pastagem de sequeiro <sup>125</sup>, constituem uma vantagem para as explorações agrícolas, isto se os sistemas de rega utilizados forem eficientes e adequados (Crespo, *in* Serrano, 2006: XVIII).

### 3.3. Concelho de Mértola

Considerando que o concelho de Mértola é o caso de estudo da presente dissertação, são focados neste capítulo dois projectos específicos da região: o *Projecto PAPCAM* <sup>126</sup>, e o *Projecto RUMUS*, ambos já concluídos.

É também analisado, enquanto *fábrica de projectos e investigação*, o *Centro Experimental de Erosão de Vale Formoso*.

---

<sup>124</sup> Foram registados alguns casos em que solos com pastagens permanentes semeadas há mais de 25 anos atingiram valores de 5,5% de matéria orgânica, os quais são bastante elevados para o clima do Alentejo.

<sup>125</sup> O ideal será 25% de regadio e 75% de sequeiro.

<sup>126</sup> Projecto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola

### **3.3.1. Projecto PAPCAM**

O *Projecto Agro-Pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola - PAPCAM* surgiu ao abrigo do Regulamento (CEE) N° 3828/85<sup>127</sup>, financiado pelo Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa – PEDAP, visando sobretudo reorientar a produção das explorações agrícolas beneficiadas, da produção cerealífera para a forrageira, numa região desfavorecida do Sul de Portugal: o concelho de Mértola e zonas limítrofes dos concelhos adjacentes.

O Projecto foi dinamizado e gerido pela Cooperativa Agrícola do Guadiana de Mértola, C.R.L., sita no concelho e tendo como sócios os agricultores, através de protocolo com a Direcção Regional de Agricultura do Alentejo e da colaboração do Ministério da Agricultura (através de técnicos por ele nomeados para diversas funções).

O projecto previa abranger uma área total de 52000 ha (quase metade da área do concelho de Mértola), e beneficiar mais de 300 agricultores e cerca de 24 explorações, num total de 35.000 hectares, aproximadamente 25% da área do concelho.

A Cooperativa Agrícola do Guadiana iniciou a implementação do Programa de Desenvolvimento Agro Pecuário em Agosto de 1987<sup>128</sup>, sendo que as acções a empreender tinham um período de execução de 1 a 6 anos.

#### **3.3.1.1. Breve caracterização da área de influência do Projecto**

As áreas abrangidas encontravam-se em fase avançada de enfraquecimento social e económico, com solos esqueléticos no geral abandonados ou cobertos de mato, limitando a existência de pastagens naturais, em especial no Sul do concelho, pois a Norte a agricultura estaria mais desenvolvida e seria mais produtiva.

O concelho de Mértola não dispunha de qualquer apoio técnico-económico à actividade agrícola, o que agravava as condições desfavoráveis existentes naturalmente na região: solos pouco espessos e com fraco potencial produtivo, ainda mais degradados pela intensificação cerealífera fomentada a partir da década de 30 (sucessivas

---

<sup>127</sup> Regulamento (CEE) n° 1008/89 do Conselho, de 17 de Abril de 1989, que altera o Regulamento (CEE) n° 3828/85, que institui um programa específico de desenvolvimento da agricultura em Portugal.

<sup>128</sup> Em 1987 foi instalada pela Cooperativa a fábrica de queijo *Queijo Serpa*, de apoio ao PAPCAM (Regulamento 355/77), existindo também referência à vontade de implementar um projecto industrial independente de curtumes e preparação de peles.

Campanha do Trigo), que destruiu a vegetação *natural* e aumentou o empobrecimento do solo.

Como refere o Documento Síntese elaborado pelo Gabinete Técnico do PAPCAM, os solos de Mértola são Litossolos que incluem as “... fases delgadas e esqueléticas dos solos mediterrânicos, vermelhos ou pardos de xisto, ou grauvaques, cuja espessura efectiva por vezes não vai além de 10 cm e aparecendo mesmo afloramentos rochosos, resultando da erosão provocada pela intensificação cerealífera desde há mais de 50 anos (...) Os valores predominantes de PH (5-6) exigem adequada correcção da acidez com calcário...” (PAPCAM b), 1991: 3)

Assim, à data da realização deste Documento Síntese, 97% dos solos possuíam capacidade de uso não agrícola e menos de 1% possuía boa capacidade produtiva (A+B) (Quadro 36, Anexo F, página 194).

Sem orientação agro-pecuária protectora dos recursos e dos produtores, e sem infra-estruturas mobilizadoras de riqueza, com explorações, na generalidade dos casos, descapitalizadas e escassas em infra-estruturas (contribuindo para o aumento da área coberta de mato), a região encontrava-se subdesenvolvida e repulsiva para a população, sendo a densidade populacional na década de 80 do século XX de cerca de 9 hab/km<sup>2</sup>.

No período 1970/79 (sendo que apenas 13% das explorações estavam mecanizadas) a área cultivada correspondia a 17% da área total do concelho (18586 ha), embora a área destinada a forragem e prados fosse de apenas 1,49%; as pastagens naturais inerentes aos pousios eram bastante pobres dada a baixa fertilidade do solo e o crescimento rápido do mato, e a área de forragens semeadas estaria em torno de 1% (ver Quadro 37, Anexo F, página 194).

A produção unitária de cereais era baixa, e as duas rotações mais praticadas eram *Alqueive – Trigo – Aveia – Pousio* (2 ou mais anos), e *Alqueive – Aveia – Pousio* (3 ou mais anos).

A actividade pecuária (Quadro 38, Anexo F, página 194) era caracterizada pela exploração de pequenos ruminantes (cerca de 70.000), com base sobretudo em ovinos autóctones (minoria de raça campaniça, e cruzados de campaniça), feita de forma tradicional e pouco produtiva, com aproveitamento da pastagem dos pousios e restolhos de cereais.

O índice médio de produtividade dos ovinos (Quadro 39, Anexo F, página 194) era de 70%, e o encabeçamento médio de apenas 0,5 ovelhas.

Contrariando a tendência latifundiária do Baixo Alentejo, as 1329 explorações do concelho de Mértola caracterizavam-se por serem predominantemente de dimensão inferior a 50 hectares, representando 80,5% do total de explorações, mas ocupando apenas 14,4% da área total de explorações no concelho.

Relativamente à população, constatou-se que os dados referentes à população presente não se encontravam correctos nem coerentes, pelo que se optou por apresentar (Quadro 11), em tabela adaptada do Documento Síntese (PAPCAM b): 6), os dados de população residente obtidos pelo Instituto Nacional de Estatística nos X, XI e XII Recenseamentos Gerais da População.

**Quadro 11 – População Residente e variação da população residente – concelho de Mértola – 1930-1981**

1930	1940	1950	1960	1970	1981	Variação - %				
						30/50	50/60	60/70	70/81	30/81
26310	29218	29353	26026	14310	11693	+11,6	-11,3	-45	-18,3	-55,6

(Fonte: INE, 2012)

Registou-se um crescimento da população até à década de 50 do século passado, e a partir desta verificou-se sempre um decréscimo, que chegou a atingir os -45% entre 1960/70; entre 1930/81, a variação foi de -55,6%.

Com uma área total de 1288,6 km<sup>2</sup>, a densidade populacional em 1930 seria de cerca de 20 hab/km<sup>2</sup>, em 1950 de cerca de 23 hab/km<sup>2</sup>, e em 1981 apenas de cerca de 9 hab/km<sup>2</sup>.

A população agrícola activa correspondia a 75% da população activa total, e 46% dos empresários não sabia ler.

Quanto à distribuição etária da população, 5% tinha menos de 35 anos, 22% entre 35-50 anos, 41% entre 50-65 anos, e 32% mais de 65 anos.

### **3.3.1.2. Objectivos do Projecto**

O *PAPCAM* defendia que um melhor aproveitamento dos recursos naturais da região dependia sobretudo da orientação na base na criação de gado ovino, com o necessário apoio técnico-económico, resultando num impulsionamento social e desenvolvimento de outras actividades da região.

Conscientes da necessidade de reverter a situação de empobrecimento geral verificada no concelho, os agricultores mobilizaram-se em conjunto com a Cooperativa para executar e apresentar o *PAPCAM*, tendo por objectivo modernizar e reconverter as explorações agrícolas através do aumento da produção forrageira e do encabeçamento ovino (intensificação pecuária), bem como da transformação e comercialização dos seus produtos.

A intensificação pecuária assentava na “... implementação de prados permanentes de sequeiro, em que se utilizem espécies autorressemeáveis ecologicamente bem adaptadas...” (*PAPCAM c*), s/d, p.9), e os sistemas culturais seriam do tipo: Cereal (secundário); Forragem para corte (feno); Tremocilha (pasto seco); Tremocilha (feno ou pasto); Prado temporário de sequeiro (Trevo subterrâneo – 5 anos).

Por outro lado, a criação de novos postos de trabalho permitiria estimular de forma indirecta maiores necessidades de bens e serviços na região, estimulando o seu desenvolvimento.

Segundo o Documento Síntese (*PAPCAM b*), 1991: 12-14), o Projecto ambicionava atingir os seguintes objectivos:

#### De carácter Geral:

- Elevação do rendimento directamente dos agricultores e indirectamente dos restantes habitantes do concelho - intensificação pecuária registada após 4 anos do Projecto (superior às 2,5 ovelhas de meta);
- Produção de carne e leite - fêmeas de raça autóctone e machos de raças selectas produtoras de carne;
- Melhoramento e controlo sanitário dos efectivos para aumentar coeficientes técnicos da produção - atingido com a criação do Agrupamento de Defesa Sanitária - ADS de Mértola;

- Intervenção colectiva através da Cooperativa na transformação e comercialização dos produtos obtidos;
- Implantação de infra-estruturas específicas de carácter colectivo - manejo de efectivos pecuários e de culturas.

De carácter Económico (decorrentes dos gerais):

- Aumentar encabeçamento de 0,5 para 2,5<sup>129</sup> ovelhas/ha, podendo atingir 4 ovelhas em zonas mais favoráveis, tendo sido frequentes os casos de 3 ovelhas/ha);
- Aumentar para 85% a produtividade dos ovinos através de melhoria alimentar (forragem conservada) - frequentes as explorações com produtividade entre 95% e 100%;
- Aumentar rendimento unitário dos cereais, embora reduzindo a sua área (eficiência da produção, com melhores plantas e melhores produtos de adubação).

De carácter Social (decorrentes dos gerais):

- Melhoria do nível de vida da população em geral e dos agricultores em particular;
- Evitar despovoamento e desertificação da região.

De carácter ecológico (decorrentes dos gerais):

- Aumento da protecção contra a erosão em solos declivosos;
- Melhoria da estrutura e fertilidade do solo;
- Redução das mobilizações do solo.

Contudo, existiam naturalmente limitações ao cumprimento destes objectivos, nomeadamente o grau de implementação dos investimentos programados em cada exploração; a aplicação rigorosa das técnicas adequadas em domínios como a

---

<sup>129</sup> No documento “Projecto agro-pecuário da cooperativa agrícola de Mértola - PAPCAM : Programa de Desenvolvimento : PEDAP : Regulamento (CEE) nº 3828 do Conselho de 20 de Dezembro 1985 / Cooperativa Agrícola do Guadiana” (p.10) consta um aumento de 0,5 para 3,5 ovelhas/hectare, com possibilidade de chegar a 4, quintuplicando o efectivo.



desmatção, implementação de pastagens, manejo dos rebanhos e sanidade animal; a aceitação do projecto por parte dos agricultores; o apoio a dispensar pelos Serviços Oficiais; a capacidade dinamizadora da Cooperativa (PAPCAM a), s/d, s/p).

Pretendia-se também influenciar positivamente as áreas circundantes através da formação dos agricultores pela equipa técnica do Projecto que foi afectada à Cooperativa, em colaboração com a Zona Agrária de Beja.

A **experimentação** e a **demonstração** constituíam também objectivos do Projecto, com verbas destinadas à sua execução na **Herdade “Corte Carrilho”** (com 453,875 hectares, sita na freguesia de Espírito Santo, concelho de Mértola), administrada pela Cooperativa (a quem foi cedida gratuitamente pelo proprietário), sob as seguintes orientações: (1) Estudo de pastagens e encabeçamentos; (2) Melhoria das raças ovina-campaniça e caprina-alentejana; (3) Conservação de forragens; (4) Estudo de culturas de frutos secos.

Deste modo, esta Herdade iria permitir intensificar actividades experimentais e criar respostas mais céleres e adequadas à natureza do Projecto e das explorações da região; valorizar e formar profissionalmente técnicos regionais e agricultores associados; demonstrar os benefícios da tecnologia proposta pelo Projecto.

As principais actividades a desenvolver na Herdade, de acordo com as suas características edafoclimáticas, em unidades físicas diferenciadas pelas suas dimensões, seriam, entre outras, as seguintes:

- Aquisição de fêmeas de raça campaniça aos agricultores para conservar as suas características e melhorá-las através de selecção, alimentação mais racional e cuidados sanitários adequados - após selecção, ocorria o fornecimento de fêmeas a preço reduzido aos agricultores aderentes ao projecto;
- Realização de estudos experimentais sobre espécies pratenses, outras espécies, adaptação de espécies para a produção de semente (cereais secundários e leguminosas), técnicas de fenação e silagem, e encabeçamentos de ovinos com base em diversas espécies pratenses.

As acções experimentais e demonstrativas pretendiam-se apoiadas tecnicamente pelo Ministério da Agricultura e eventualmente integradas em programas de desenvolvimento regional.

### **3.3.1.3. Metodologia do Projecto**

O Projecto foi da responsabilidade da Direcção Regional de Agricultura do Alentejo (DRAA) e elaborado em conjunto com a Direcção Regional do Planeamento e Agricultura e com a Cooperativa Agrícola do Guadiana (que implementou o Projecto mediante acordo e protocolo com a DRAA - a Cooperativa propôs o Projecto e a DRAA acreditou na sua capacidade de orientar o mesmo, enquanto elemento de ligação entre agricultores e Serviços Oficiais).

A equipa técnica formada pela Cooperativa implementou o programa desde a elaboração dos projectos individuais de investimento até à sua execução no terreno, os quais eram posteriormente analisados e aprovados pelo Instituto de Financiamento e Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura e das Pesca - IFADAP. A maioria do financiamento provinha do Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa - PEDAP (Regulamento (CEE) nº 3828/85), apesar de no entanto alguns terem a possibilidade de beneficiar de outras fontes de investimento, mediante projecto específico, sendo a Cooperativa a adiantar o pagamento de todos os investimentos, o que representava um enorme esforço financeiro.

Outros investimentos poderiam ser solicitados através do “Regulamento (CEE) 797/85 relativo à melhoria da eficácia das estruturas agrícolas”.

Os materiais e factores de produção para os projectos eram fornecidos pela Cooperativa aos agricultores, de forma a existir igual qualidade e facilidade de fornecimento e distribuição, e cada agricultor assinava em conjunto com o Gestor um contrato de compromisso de responsabilidade em executar e conservar os investimentos, bem como em manter a rotação programada durante 10 anos.

No âmbito da sua formação, os agricultores adquiriam conhecimentos técnicos e dispunham de um manual técnico como guia para cada exploração, e a contabilidade agrícola seria feita com o apoio da Cooperativa e da Zona Agrária de Beja; após aprovação do Projecto pelo IFADAP, os materiais seriam fornecidos ao agricultor e aplicados com o apoio da equipa técnica da Cooperativa no sentido de formar e aperfeiçoar métodos de trabalho.

De forma a controlar e melhorar a sanidade animal (sobretudo em relação à brucelose), a Cooperativa criou uma Secção de Defesa Sanitária (Agrupamento de

Defesa Sanitária – ADS), em colaboração com a DRAA, a Direcção Geral de Pecuária e o Laboratório de Investigação Veterinária de Évora - contudo, ocorreram diversos problemas por falta de disponibilização de verbas para equipamento, maquinaria, vacinas, medicamentos, vencimentos dos técnicos, etc.

Com base no Documento Síntese (PAPCAM b), 1991: 9), as acções subsidiadas (de maior pertinência para a temática da presente Dissertação) eram as seguintes:

- Desmatção (operações específicas fora das operações de rotina das explorações agrícolas);
- Implantação de prados temporários à base de trevos subterrâneos e gramíneas anuais (acção que mais permitiu a expansão do efectivo pecuário ovino);
- Instalação de tremocilha para pastoreio em seco, durante 2 anos (alto valor nutritivo na alimentação animal, complementa o prado do trevo no período seco de Verão Mediterrânico);
- Formação técnico-profissional dos agricultores e distribuição de boletim técnico;
- Equipamento e financiamento da Herdade da Corte Carrilho, cedida à Cooperativa, onde funcionava a unidade de Experimentação e Demonstração animal e vegetal para apoio ao Projecto;
- Instalação de unidade transformadora de leite de ovelha para áreas dentro e fora do concelho de Mértola.

Segundo o mesmo documento (PAPCAM b), 1991: 8), como foi já mencionado, os agricultores assumiam um compromisso de utilização do seguinte sistema cultural durante 10 anos: *Cereal Secundário - Forragem para corte (feno) - Tremocilha (pasto seco) - Tremocilha autos (feno ou pasto seco) - Prado temporário de sequeiro (trevo subterrâneo - 5 anos)*.

Esta metodologia era aplicada a três modelos de exploração, definidos com base em levantamentos efectuados pela Cooperativa nas explorações candidatas ao Projecto, sendo cada modelo representativo de um intervalo de dimensão das explorações (total dos modelos: 214 explorações, 34613 ha): 45 a 119 ha (52 explorações, 5091 ha); 120 a 239 ha (71 explorações, 9027 ha); 240 a 250 ha (91 explorações, 20495 ha).

De entre as diversas acções concretas a empreender, destacam-se as seguintes, pela sua pertinência para a temática abordada na presente dissertação:

- Desmatção de 16848 hectares;
- Instalação de prados em 28080 hectares (5616 ha/ano, durante 5 anos);
- Instalação de forragens em 5616 hectares no 1º ano;
- Aquisição faseada de reprodutores machos de raça de carne, e aumento de fêmeas de acordo com a evolução das disponibilidades forrageiras;
- Estabelecimento de vales em curvas de nível, para protecção contra a erosão, em declives superiores a 10%.

#### **3.3.1.4. Resultados do Projecto**

Não tendo sido possível encontrar documentos com os resultados finais do projecto à data de término do mesmo (também desconhecida, pelo menos na documentação que foi possível encontrar), apresentam-se em seguida alguns resultados intermédios relativos ao ano de 1991, constantes do Documento Síntese apresentado na XIII Reunião de Outono da Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens, realizada em 1991 no Concelho de Mértola<sup>130</sup>:

- Em 1990 a DRAA procedeu a um corte de 28,6% no orçamento inicial do projecto, o que impediu o seu ritmo normal de crescimento, mas a verba atribuída em 1991 permitiu a continuidade do projecto e a adesão de um agricultor;
- **Prevê-se a conclusão do projecto em 1992**, através do subsídio aos 8866,5 hectares em falta;
- O individualismo manifestado pelos agricultores coibiu a criação de circuitos comerciais Cooperativos.

---

<sup>130</sup> Alguns são também referidos no Capítulo 3.3.2.3, página 143, no contexto do Projecto *RUMUS – Boas Práticas Agrosilvopastoris para o Vale do Guadiana*.

Foram vários os efeitos negativos de algumas das situações acima referidas:

- Atraso no programa definido e impedimento à adesão de alguns agricultores;
- Desmantelamento de equipas de instalação de cercas, que perderam trabalho, e subaproveitamento das estruturas criadas pela Cooperativa, que se deparou com um aumento dos custos e uma diminuição das receitas;
- Agravamento dos custos nos anos subsequentes.

No entanto, podem ser referidos também efeitos positivos gerais, dos quais se destacam:

- Formação técnica dada aos agricultores por especialistas em pecuária e forragens, com evolução técnica dos agricultores no domínio das pastagens
- Acompanhamento técnico da implementação do *PAPCAM*, com uma média de 5 visitas por ano a cada exploração do técnico correspondente;
- A unidade de Experimentação e Demonstração de Corte Carrilho cumpria à data o programa de apoio aos agricultores estabelecido;
- Boa implantação dos prados de T.S. (trevo subterrâneo) (contrariando a existência de sintomas de má adaptação aparentemente defendidos por técnicos exteriores ao projecto);
- Evolução dos efectivos de pequenos ruminantes nas explorações para o encabeçamento previsto de 2,5 U.P./ha (foram frequentes os casos de 3 ovelhas/ha);
- Aumento da produtividade dos ovinos através de melhoria alimentar (forragem conservada), sendo frequentes as explorações com produtividade entre 95% e 100%;
- Evolução no concelho de Mértola, entre 1987 e final de 1991, do número de ovinos de 52000 para 95000, e de caprinos de 15000 para 7000; na área do *PAPCAM*, no início de 1991, existiam 54000 ovinos, número superior ao previsto (49000);
- Cerca de 30% das explorações possuíam efectivo bovino de carne, além do efectivo ovino adequado.

O documento refere ainda as perspectivas futuras para o projecto (cuja concretização não foi possível confirmar):

- A conclusão plena do projecto permitirá beneficiar 35000 hectares, existindo em permanência 19500 ha de trevo subterrâneo complementados anualmente com 7800 ha de tremocilha e 3900 ha de consorciação forrageira;
- Continuação da conversão das explorações cerealíferas para exploração pecuária ovina;
- Continuação da já crescente consciencialização dos produtores para melhorar a qualidade do borrego para venda, factor importante na concorrência com os mercados internacionais;
- Tendo por base as pastagens de trevo subterrâneo e tremocilha, o projecto deveria ser alargado a todos os concelhos em que predominassem, como em Mértola, os solos com capacidade de uso “D” e “E”, desde que as suas condições naturais não permitissem outra exploração que não a pecuária;
- Possibilidade de contribuir para o desenvolvimento dos concelhos limítrofes, através da aplicação dos recursos humanos, científicos e tecnológicos decorrentes da implementação e aperfeiçoamento do *PAPCAM*.

Segue-se a descrição sobre outro projecto relacionado com pastagens e conservação de solos, o *Projecto RUMUS*.

### **3.3.2. *Projecto RUMUS – Parque Natural do Vale do Guadiana***<sup>131</sup>

Inserido neste concelho, o Parque Natural do Vale do Guadiana possui recursos naturais de elevado valor, podendo ser encontrados “... sistemas culturais adaptados a cada produção, resultado de um aproveitamento ancestral da utilização agrícola aliado ao pastoreio e aproveitamento agro-florestal nas diversas vertentes, que permite concluir que estamos perante um ecossistema com elevado interesse de conservação da natureza e biodiversidade que urge preservar. Cenários mais recentes mostram que a constante alteração na ocupação de uso de solo pode colocar em risco este ecossistema com alto

---

<sup>131</sup> Matos *et. al.*, 2010

valor ecológico e cultural, ao nível das espécies, das relações biótica e abiótica e dos habitats, que podem inevitavelmente conduzir à perda de biodiversidade, podendo em casos extremos algumas espécies vegetais e animais integrantes terem a sua viabilidade ameaçada...” (Matos *et. al.*, 2010: 9)

O Projecto *RUMUS – Boas Práticas Agrosilvopastoris para o Vale do Guadiana* visava estimular a conservação da natureza e biodiversidade, através da aplicação de diferentes modelos de gestão de espaços pastoris, e respectiva avaliação no que diz respeito aos impactos de cada um sobre a biodiversidade (animal e vegetal), utilizando sistemas de indicadores de biodiversidade com base, por exemplo, na manutenção de pastagens biodiversas, mobilização mínima de solo, sementeira directa, gestão do pastoreio para diminuição do risco de incêndio, manutenção de raças autóctones ameaçadas de extinção, nomeadamente pequenos ruminantes (Matos *et. al.*, 2010: 9).

O Projecto, da autoria e responsabilidade da Associação de Defesa do Património de Mértola (ADPM), e financiado pelo *Fundo EEA Grants*<sup>132</sup>, pretendia desenvolver, junto dos agricultores, acções relacionadas com as actividades agrosilvopastoris, no sentido da sustentabilidade das pastagens biodiversas e da preservação do património genético (pequenos ruminantes), bem como promover a conservação da natureza e biodiversidade tendo em vista a sustentabilidade e viabilidade económica e social da área de intervenção (APA, 2012<sup>133</sup>).

### **3.3.2.1. Metodologia do Projecto**

Como se ilustra na Fig. 26, depois da identificação dos vários modelos de gestão de pastagens, procedeu-se à inventariação dos mesmos, que teve por base o “... levantamento de plantas com recurso a um quadrado com a dimensão de 60 cm<sup>2</sup>. Depois da delimitação da área são recolhidos os espécimes vegetais presentes sendo esta [fase?]

---

<sup>132</sup> Em 2006 a APA foi seleccionada pelo Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu como entidade intermediária de Gestão em Portugal do *Fundo ONG (Organizações Não Governamentais) – Componente Ambiente* (2004-2009), conduzindo e monitorizando todas as actividades relacionadas com a implementação deste Fundo, que se traduziu no financiamento dos 16 Projectos seleccionados num montante total de cerca de um milhão de Euros.

O Fundo destinou-se a apoiar financeiramente Projectos de ONG nas áreas da protecção ambiental e do desenvolvimento sustentável, promovendo acções que visavam aprofundar o conhecimento da sociedade civil nestas áreas, estimulando a sua participação activa nos processos de tomada de decisão (APA, 2012 - <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=142&sub2ref=694&sub3ref=836>, consultado em 22/10/2012).

<sup>133</sup> Op. Cit.

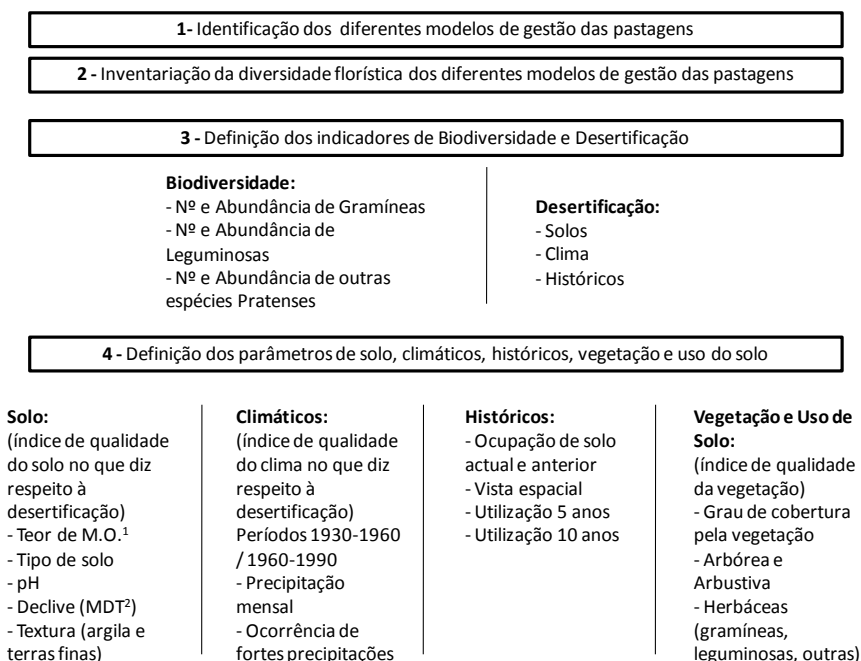
repetida sete vezes, por cada modelo de gestão de pastagem. Seguidamente as plantas foram secas, identificadas e colocadas num herbário para consulta...” (Matos *et. al.*, 2010: 39)

Quanto à definição dos parâmetros de solo, climáticos, históricos, vegetação e uso de solo, e susceptibilidade à desertificação (índice transversal), a metodologia foi a ilustrada na Fig. 26, e a avaliação dos modelos de gestão das pastagens foi feita com base nos seguintes indicadores:

**Quadro 12 – Indicadores de avaliação dos modelos de gestão das pastagens**

<b>Por elenco florístico</b>	Total de Espécies	da família das compostas da família das gramíneas da família das leguminosas de outras famílias
<b>Por cobertura vegetal</b>	Grua Médio de Cobertura	
<b>Por inventário de vegetação</b>	Total de Indivíduos	da família das compostas por inventário
		da família das gramíneas por inventário
		da família das leguminosas por inventário
		de outras famílias por inventário

(Fonte: Adaptado de Matos *et. al.*, 2010: 57)



<sup>1</sup> Matéria Orgânica

<sup>2</sup> Modelo Digital de Terreno

**Fig. 26 – Esquema metodológico de identificação e caracterização dos modelos de gestão de pastagens**

(Fonte: Adaptado de Matos *et. al.*, 2010: 38)



### 3.3.2.2. *Modelos de gestão das pastagens e explorações avaliadas*

Para caracterizar as pastagens da área de intervenção (Vale do Guadiana), foram identificados os seguintes modelos de gestão de pastagens (Matos *et. al.*, 2010: 35-37):

- **Pastagens Naturais** – São comunidades vegetais heterogéneas de ervas ou outras forrageiras herbáceas, nomeadamente gramíneas e leguminosas, espontâneas, ocupando o solo há pelo menos 5 anos, sem estarem incluídas no sistema de rotação da exploração. Associadas à alimentação e produção animal, podem distinguir-se entre:
  - Espontâneas;
  - Adubadas/melhoradas – aplicação de adubo de cobertura;
- **Pastagens Instaladas:**
  - Sementeira directa mistura AC400 – sistema de mobilização mínima (apenas a suficiente para enterramento da semente), ficando excluídos sistemas associados ao uso de uma alfaia de mobilização de solo;
  - Semeadas ou instaladas com lavoura – ervas ou outras forrageiras herbáceas, nomeadamente gramíneas e leguminosas, semeadas, ocupando o solo há pelo menos 5 anos, com recurso a alfaia de mobilização de solo. Usam frequentemente herbicida pré-sementeira e pós-sementeira para combate às infestantes;
  - Em terras de pousio – área esteve destinada à produção vegetal, não produziu qualquer colheita ao longo do ano agrícola, e no ano em curso é mantida em boas condições agrícolas e ambientais, incluindo todas as superfícies em pousio inseridas ou não numa rotação;
  - Semeadas com lavoura – Pastagens do Projecto Agro-pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola (PAPCAM)<sup>134</sup> – o Projecto teve início em Julho de 1987, implementado por uma associação de agricultores (caso único do MAPA<sup>135</sup>) e ao abrigo do PEDAP<sup>136</sup>. Visava a implementação de uma rotação que reduzisse a erosão do solo e a sua mobilização, e aumentasse a sua fertilidade, bem como o

---

<sup>134</sup> Para mais detalhes sobre o Projecto, consultar Ponto 3.3.1, página 113.

<sup>135</sup> Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação

<sup>136</sup> Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa

encabeçamento ovino e a produtividade pecuária, enquadrando-se nas directivas comunitárias de extensificação das práticas agrícolas.

O sistema cultural das explorações, durante 5 anos, era de cereal (secundário – tritcale e aveia) a forragem anual – tremocilha – trevo subterrâneo.

- Semeadas Permanentes Biodiversas Ricas em Leguminosas<sup>137</sup> – sementeira directa – uso de mistura de sementes biodiversas (composição de pelo menos cinco espécies diferentes de leguminosas nas pastagens de sequeiro, ou pelo menos cinco espécies ou variedades nas pastagens de regadio), as quais variam na composição em função do tipo de utilização pretendida, e das condições climáticas (temperatura, precipitação), regime hídrico (sequeiro/regadio), características do solo (pH, textura, profundidade, drenagem, fertilidade, etc.).

Os agricultores da área de intervenção tiveram um papel relevante no estabelecimento de uma rede de explorações com valor paisagístico e biológico reconhecido, tendo sido seleccionadas para caracterizar os diferentes modelos de gestão de pastagens as seguintes propriedades (Matos *et. al.*, 2010: 43-56) (Fig. 56, Anexo G, página 196):

- **Monte do Pereiro** – situa-se na margem esquerda do Guadiana, na freguesia de Corte do Pinto, com cerca de 700 ha, possuindo povoamentos florestais de sobreiro, azinheira e pinheiro manso, e manchas de matos.

Existência de ovelhas da Raça Campaniça e Merina Branca, porcos da Raça Alentejana, e vacas da Raça Mertolenga com sementais das raças Limousine, Charolês e Angus.

Foram inventariadas pastagens semeadas ou instaladas com lavoura, pastagens instaladas com lavoura – *PAPCAM*, e prado natural;

---

<sup>137</sup> Ver também a este propósito o Ponto 4.2, página 43, no que se refere ao *Projecto Extensity*.

- **Sociedade Agrícola Vargas Madeira** – situa-se na margem direita do Guadiana, na freguesia de Mértola, e tem cerca de 920 ha, com áreas de montado de azinho, pinhal e zonas de mato.

O efectivo pecuário é composto por ovinos da Raça Campaniça, bovinos da Raça Alentejana, e porcos da Raça Alentejana, certificados em Modo de Produção Biológica.

Os modelos de gestão inventariados foram os de sementeira directa, pastagens em terras de pousio, prado natural com adubação e pastagens instaladas com lavoura - *PAPCAM*;

- **Monte do Vento** – propriedade da ADPM, situa-se na margem direita do Guadiana, na freguesia de Mértola, e funciona como um Centro de Estudos e Sensibilização Ambiental, com demonstrações de boas práticas agrosilvopastoris.

Tem cerca de 200 ha, ocupados sobretudo por matos e povoamentos florestais de sobreiro, azinheira e medronheiro.

Existe também algum olival tradicional, pastagens e efectivo de ovelha Campaniça, actividades certificadas em Modo de Produção Biológico.

Foram inventariadas Pastagens Semeadas Permanentes Biodiversas Ricas em Leguminosas instaladas por sementeira directa;

- **Centro Experimental de Vale Formoso**<sup>138</sup> - situa-se na margem esquerda do Guadiana, na freguesia de Santana de Cambas, tendo cerca de 74 ha.

Pertence à Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPAL).

É ocupado sobretudo por pastagens, tendo sido inventariadas as instaladas ou semeadas com lavoura, e possui um rebanho de ovelha Campaniça.

Relativamente à Herdade e a este Centro Experimental, importa contextualizá-los de forma mais detalhada.

---

<sup>138</sup> Ver também Ponto **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, página 128.

Com uma área total de 74 hectares, a Herdade de Vale Formoso localiza-se no sector Nordeste do Concelho de Mértola (Margem Esquerda do Guadiana), na Serra de Mértola, a cerca de 2 km da povoação de Vale do Poço.

A Herdade é Propriedade do MADRP (Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas), na dependência da DRAA (Direcção Regional de Agricultura do Alentejo), e integrada no CEBA (Centro de Experimentação do Baixo Alentejo) (Roxo, s/d: 1, em rodapé).

- *Enquadramento histórico*

Inaugurado em Fevereiro de 1930, foi inicialmente designado por *Campo Experimental de Vale Formoso*, e concretizava uma orientação política que afirmava que, sob direcção técnica do Ministério da Agricultura, deviam ser instalados campos experimentais em áreas incultas “... como incentivo e como testemunho do que se pode conseguir com a técnica agrícola...” (in Roxo, s/d: 2).

Em finais da década de 1920 a Câmara Municipal de Mértola doou à Direcção Geral dos Serviços Agrícolas 50 ha de terrenos baldios da Serra de Mértola para a instalação deste Posto Agrário, no qual se devia exemplificar “... a forma mais racional e económica de aproveitar os terrenos que haviam sido baldios...” (in Roxo, s/d: 3).

Durante a Campanha do Trigo, sob direcção do Eng.º Mira Galvão, o Posto Agrário teve um papel fundamental de apoio aos agricultores da Serra de Mértola pela divulgação de técnicas agrícolas adequadas ao aproveitamento de terras incultas e pelo apoio técnico à melhoria e aumento da produção de trigo – daqui resultou um vasto acervo documental sobre práticas agrícolas e técnicas de conservação de solo, bem como sobre o modo de vida da população da Serra de Mértola.

A já elevada importância da Herdade de Vale Formoso aumentou de forma significativa a partir da década de 1960, aquando da instalação naqueles terrenos, em 1961, do *Centro Experimental de Erosão de Vale Formoso* – CEEVF<sup>139</sup>.

O Centro foi criado pelo Eng.º Baptista D’Araújo, com o objectivo de estudar e quantificar as perdas de solo agrícola por erosão hídrica, e de desenvolver e implementar medidas e práticas de conservação de solo, numa época em que já era

---

<sup>139</sup> Instalado por iniciativa da então Direcção Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola – DGHEA, posteriormente designado de Instituto de Hidráulica e Engenharia Rural e Ambiente - IHERA), e que corresponde hoje à Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) (Roxo, s/d: 5).

reconhecida a degradação dos solos da Serra de Serpa e Mértola resultante da produção extensiva e continuada de trigo.



**Fig. 27 - Demonstração de técnicas de conservação de solo em Vale Formoso - lavoura em nível**  
(Fonte: Roxo, s/d: 18)

O Eng.º instala nos terrenos da Herdade dezoito parcelas experimentais<sup>140</sup> (semelhantes às utilizadas por Wischmeier no desenvolvimento da Equação Universal de Perda de Solo) e diversos instrumentos meteorológicos essenciais à recolha de dados climáticos, preservados até hoje (Estação meteorológica convencional, udómetros, udógrafos e evaporímetro), existindo actualmente uma longa e contínua série cronológica de dados experimentais sobre erosão de solos, estudada em parcelas construídas de acordo com uma metodologia e modelo de investigação experimental norte-americanos.



**Fig. 28 – Parcelas experimentais na Herdade de Vale Formoso**  
(Fonte: Roxo, s/d: 6)

---

<sup>140</sup> Infra-estrutura e equipamentos únicos em Portugal, constituídos por 18 parcelas experimentais (20\*8 metros), com estruturas em betão para condução do escoamento superficial e sedimentos arrastados (caleiras), e para suporte ao sistema triplo de tanques para respectiva recolha e quantificação, mantendo-se em funcionamento há mais de 40 anos (Roxo, s/d: 6).



**Fig. 29 – Sistema de recolha de sedimentos (tanques)**  
(Fonte: Roxo, s/d: 17)

Assim, Vale Formoso é um dos mais antigos e importantes centros experimentais de erosão da Europa, estando a Herdade, desde Julho de 1993, integrada no *Centro de Experimentação do Baixo Alentejo* (CEBA)<sup>141</sup>, o qual, em paralelo ao *Centro Experimental de Erosão* (coordenado com base num protocolo com o Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, coordenado pela Professora Maria José Roxo), gere na Herdade uma *Unidade Agro-Pecuária*.

No contexto desta Unidade, são desenvolvidos há vários anos diversos estudos sobre a raça ovina Campaniça (em perigo de extinção) e a sua utilização em sistemas extensivos de produção, já que a área geográfica de Vale Formoso se pode considerar representativa do habitat natural em que esta raça era explorada.

Neste sentido, têm sido conduzidos ensaios relativo às pastagens e forragens que melhor se adaptam às condições edafoclimáticas desta região e que melhor alimento e nutrição fornecem a esta raça para a sua subsistência e para melhoria da produção de carne e leite.

Por outro lado, tem vindo a ser recolhidos elementos produtivos e reprodutivos desta raça autóctone para caracterização da mesma e desenvolvimento de programas de melhoramento e conservação genética, existindo um programa de conservação genética

---

<sup>141</sup> Da dependência da Direcção Regional de Agricultura do Alentejo (DRAAL) (*op. cit.*).

(*In vivo* e criogénica) da espécie, o que permitiu aumentar o efectivo da mesma nesta região do Alentejo.

Os estudos de cariz experimental proporcionados pelo Centro, de elevada importância para os agricultores e comunidade científica nacional e internacional, apenas se tornaram viáveis com o interesse e apoio financeiro do governo, que em função do estado de degradação de alguns solos do país incluiu no II Plano de Fomento e no Plano Intercalar uma secção sobre Defesa e Conservação de Solo, proporcionando assim a experimentação e validação de práticas e técnicas agrícolas estimuladoras da conservação dos solos agrícolas.

Já em 1990, o CEEVF começou a participar em diversos projectos de investigação científica (financiados pela UE) sobre Desertificação, relacionada com a degradação dos solos, da água e dos ecossistemas Mediterrânicos – os recursos técnicos e o acervo de informação (recolhida de forma contínua e metódica), são uma base sólida para a realização de diferentes tipos de iniciativas de I&D<sup>142</sup>, no âmbito da conservação de solos, do desenvolvimento rural e da educação ambiental.

O laboratório do Centro Experimental foi sendo modernizado no contexto do protocolo com a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, contendo um importante conjunto de equipamentos e instrumentos de precisão, além de uma extensa base de dados de grande qualidade, considerada uma relíquia e reconhecida nacional e internacionalmente.

Assim, a Herdade de Vale Formoso afirma-se “... como herdade experimental e como núcleo dinamizador de actividades de formação, divulgação e transferência de conhecimento...” (*op. cit.*), tornando-se da maior relevância no contexto das Directivas da União Europeia em matéria de protecção dos recursos naturais e da biodiversidade, caso da Estratégia Temática de Protecção do Solo<sup>143</sup>, que estabelece um quadro para a “... protecção e a preservação da capacidade do solo para desempenhar as suas funções ambientais, sociais e culturais...” (*op. cit.*)

Esta Estratégia Temática destaca particularmente “... a *monitorização*, o diagnóstico quantificado e a identificação de áreas de risco de erosão, diminuição de

---

<sup>142</sup> Investigação e Desenvolvimento

<sup>143</sup> [http://europa.eu/legislation\\_summaries/agriculture/environment/128181\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/environment/128181_pt.htm) , 25/10/2012

matéria orgânica, compactação, salinização e desabamento de terras, bem como a necessidade de se implementarem medidas de atenuação e *recuperação...*” (*op. cit.*)

Todo este contexto reforça a importância da Herdade e do Centro Experimental, sobretudo considerando que albergam um património de 46 anos de observações relativas a técnicas de conservação de solo e de dados sobre os efeitos da erosão hídrica em diferentes cobertos e condições.

### **3.3.2.3. Resultados do Projecto**

De acordo com os indicadores de avaliação dos modelos de gestão das pastagens, obtiveram-se os seguintes resultados (Matos *et. al.*, 2010: 58-59):

- Por elenco florístico:

A situação mais favorável para as plantas da família das Compostas e das Gramíneas é a de pastagens em terras de pousio, ambas na Sociedade Agrícola Vargas Monteiro.

Para as plantas da família das Leguminosas, a situação mais favorável é de pastagens com lavoura do *PAPCAM*, no Monte do Pereiro.

Para as plantas das Outras famílias são as pastagens semeadas permanentes biodiversas ricas em leguminosas, de sementeira directa, do Monte do Vento.

- Por cobertura vegetal:

O maior grau de cobertura pelas Compostas corresponde às pastagens semeadas permanentes biodiversas ricas em leguminosas, de sementeira directa, do Monte do Vento.

Pelas Gramíneas corresponde às pastagens em terras de pousio, na Sociedade Agrícola Vargas Monteiro, e pelas Leguminosas às pastagens semeadas ou instaladas com lavoura de Vale Formoso.

Pelas Outras famílias o maior grau de cobertura ocorre com as pastagens naturais com adubação e com as pastagens instaladas com lavoura do *PAPCAM*, da Sociedade Agrícola Vargas Madeira.



- Por inventário de vegetação:

O maior número de indivíduos da família das Compostas encontra-se nas terras de pousio e da família das Gramíneas nas pastagens em terras de pousio, ambas da Sociedade Agrícola Vargas Madeira.

Da família das Leguminosas ocorre nas pastagens semeadas ou instaladas com lavoura de Vale Formoso, e das Outras famílias na sementeira directa AC 400 da Sociedade Agrícola Vargas Madeira.

- Por modelos de gestão de pastagens:

- Sementeira directa mistura AC400 (Sociedade Agrícola Vargas Madeira) – grau de cobertura relativamente alto, elevado número de espécies e indivíduos por família, predomínio das Leguminosas e Outras famílias.
- Semeadas ou instaladas com lavoura (Monte do Pereiro e Vale Formoso) – o grau de cobertura mais elevado observado, número de espécies e indivíduos por família com valores médios (em relação aos observados), predomínio de Leguminosas e Gramíneas.
- Em terras de pousio (Sociedade Agrícola Vargas Madeira) – baixa cobertura vegetal, menor número de espécies e indivíduos por família, predominando as Gramíneas e Compostas.
- Semeadas com lavoura – Pastagens do Projecto Agro-pecuário da Cooperativa Agrícola de Mértola (PAPCAM)<sup>144</sup> (Sociedade Agrícola Vargas Madeira e Monte do Pereiro) – valores de cobertura intermédios (em relação aos observados), número de espécies e indivíduos por família elevados, com predomínio de Leguminosas e Outras famílias.
- Pastagens naturais (Sociedade Agrícola Vargas Madeira e Monte do Pereiro) – grau de cobertura elevado, número elevado de indivíduos e espécies por família, sobretudo no Monte do Pereiro, e predomínio das Leguminosas e Outras famílias.

---

<sup>144</sup> Para mais detalhes sobre o Projecto, consultar Capítulo 3.3.1, página 113.

### **3.3.2.1. Perspectivas futuras da silvopastorícia no Vale do Guadiana**

A Associação de Criadores de Ovinos do Sul (ACOS), em conjunto com os criadores da ovelha Campaniça, tem desenvolvido diversas acções no âmbito da recuperação desta raça e tendo em conta as especificidades do sistema de exploração da mesma (Matos *et. al.*, 2010: 63).

Assim, em 1998 foi implementado um programa de conservação *in situ* e *ex situ* da raça (de acordo com os procedimentos internacionais de recursos genéticos animais) (Matos, 2001, *in* Matos *et. al.*, 2010: 63), com a criação de um núcleo de conservação *in vivo* com um tamanho efectivo da população de 50 CN (320 ovelhas e 13 carneiros) e um acréscimo de consanguinidade de 1% (de acordo com as recomendações internacionais) (Matos *et. al.*, 2010: 63), na Herdade de Vale formoso

O programa inclui também a conservação criogénica de sémen e embriões no âmbito do projecto sobre o Banco Português de Germoplasma Animal (Matos, 2001; Horta, 2003, *in* Matos *et. al.*, 2010: 63).

Com a adesão portuguesa à CEE, o sector ovino da região sofreu alterações, com o favorecimento da ovelha produtora de carne, e com a atribuição do estatuto de espécie em vias de extinção à ovelha Campaniça, dado o seu reduzido efectivo, beneficiando os criadores através de estímulos financeiros (considerados reduzidos) ao aumento do efectivo.

À semelhança do que ocorre no resto do país e na Europa, o sector dos pequenos ruminantes no Alentejo tem sofrido com a subida do preço dos factores de produção (sobretudo ração e combustível) e descida dos preços pagos ao criador pelos produtos.

Nisto inclui-se também a Raça Campaniça, independentemente do seu papel enquanto fornecedora de produtos de qualidade (carne e lã), e, a para de outras raças, do seu papel agro-ambiental nas zonas marginais (Matos *et. al.*, 2010:64).

Considerando a rusticidade, longevidade e resistência às doenças da Raça Campaniça, talvez esta possa ser relevante no âmbito dos modos de produção sustentada promovidos pela PAC – produção integrada e produção biológica.

Assim, a conservação da Raça Campaniça está favorecida pelo estatuto de espécie em vias de extinção, merecendo acções neste sentido no âmbito dos programas de melhoramento e conservação propostos no Programa de Desenvolvimento Rural

2006-2013 (Matos *et. al.*, 2010: 65), designado como PRODER, nomeadamente pela Acção 2.2.2 - «Protecção da biodiversidade doméstica», que tem como objectivo garantir a utilização sustentada dos recursos genéticos, nomeadamente a conservação *in situ* das raças ameaçadas<sup>145</sup>.

O papel agro-ambiental já referido da ovelha Campaniça constitui uma oportunidade para a raça, nomeadamente através da sua utilização em sistemas de produção sustentáveis (caso da produção integrada e da produção biológica), incentivados pelos programas comunitários (Matos *et. al.*, 2010: 65).

No texto da Directiva relativa à Estratégia Temática de Protecção do Solo, (Capítulo IV - Artigo 15º - Sensibilização e Participação Pública, Ponto 1), é referida a necessidade de adopção por parte dos Estados-Membros de “... medidas adequadas de sensibilização sobre a importância do solo para a sobrevivência dos seres humanos e dos ecossistemas e promoverão a transferência de conhecimentos e experiências com vista a uma utilização sustentável do solo...” (*in* Roxo, s/d: 13)

Assim, e especialmente num contexto de alterações climáticas e respectivos impactos ao nível da erosão dos solos, suas propriedades físicas e químicas, e escorrência superficial, é inquestionável a importância de centros como por exemplo o Centro Experimental de Vale Formoso “... a nível da investigação científica sobre a temática erosão hídrica de solos, bem como na formação e divulgação sobre a conservação de recursos naturais vitais, como são o solo e a água (...) hoje ainda mais, devido ao elevado grau de degradação dos solos, à necessidade de combater a Desertificação e o acentuado despovoamento que se verifica num dos mais pobres e marginais concelhos do País – Mértola...” (Roxo, s/d: 14)

É também da maior importância que se mantenha a divulgação nacional e internacional dos estudos desenvolvidos neste tipo de instalações, assim como das metodologias utilizadas, para benefício das populações locais e do Ambiente.

Para tal fim é indispensável o apoio financeiro e interesse das entidades governamentais, no sentido da manutenção dos estudos desenvolvidos, da criação postos de trabalho e da dinamização de áreas como a área da Margem esquerda do Guadiana.

---

<sup>145</sup> Retirado de [http://www.proder.pt/ResourcesUser/Documents\\_Diversos/222/Acc%C3%A3o\\_222\\_Nota\\_explicativa\\_12012011.pdf](http://www.proder.pt/ResourcesUser/Documents_Diversos/222/Acc%C3%A3o_222_Nota_explicativa_12012011.pdf), a 24/10/2012

## Considerações finais

Actualmente está-se perante um contexto de variabilidade climática associada à excessiva concentração de Gases de Efeito de Estufa na Atmosfera, pelo que a vegetação assume um papel cada vez mais importante enquanto *sumidouro* de carbono.

Também os séculos de desgaste a que os solos do Planeta foram sujeitos desde a descoberta da agricultura tornaram-nos não só menos férteis, e por isso menos produtivos, como também mais degradados e sujeitos a fenómenos erosivos, com maior ou menor grau de impacto nas actividades humanas, nos ecossistemas e na biodiversidade.

Por outro lado, as políticas criadas no âmbito da protecção, conservação e recuperação do recurso solo regem-se não raras vezes por princípios *falaciosos* que acabam por desmotivar as práticas agrícola e pecuária, ou por redireccioná-las (ou desviá-las) para soluções e percursos que, sendo de *aplicação rápida e fácil*, não são necessariamente os melhores a médio ou longo prazo.

Neste contexto, enquanto parte de sistemas forrageiros extensivos, e enquanto valor paisagístico e tradição agrícola associada ao pastoreio, todos eles apoiados e cada vez mais valorizados a nível político no âmbito ambiental e da sustentabilidade, as pastagens permanentes semeadas (especialmente as biodiversas ricas em leguminosas) surgem como uma forma de recuperar a estabilidade, fertilidade e produtividade dos solos, com os benefícios naturais e, claro, económicos, daí resultantes.

Aqui surgem o melhoramento de pastagens e o melhoramento de solos – são técnicas e processos complementares, formadores de um ciclo benéfico aos solos e biodiversidade, sendo que o primeiro parece seguir mais no sentido de estimular *sumidouros* de carbono e a produtividade pecuária (igualmente importante, sobretudo quando dedicada à conservação de raças autóctones), ao passo que o segundo parece ser mais direccionado à recuperação e conservação de solos, que actuam como fixadores de carbono e de azoto atmosférico, e à actividade agrícola e agro-pecuária.

Independentemente da direcção de cada um, eles têm em comum a criação ou a estimulação da recuperação dos solos, dos ecossistemas e da biodiversidade associada, tendo sido já realizados projectos relacionados com estes melhoramentos, nomeadamente o *Projecto Extensity*, atrás descrito, e, no caso específico do Alentejo, mais exactamente do concelho de Mértola, os projectos *PAPCAM* e *RUMUS*.

Embora os resultados (conhecidos) tenham sido diferentes, pois tanto as metodologias como os locais específicos e os próprios recursos técnicos e financeiros, bem como o conhecimento científico foram necessariamente diferentes (estamos a falar de cerca de uma década de diferença entre projectos), ambos constituíram uma base de grande importância para conhecimento das especificidades locais e construção de projectos futuros, sobretudo tendo em conta a existência do *Centro Experimental de Erosão de Vale Formoso*, cujas potencialidades técnicas, experimentais e bibliográficas contribuíram e continuam a contribuir para o aprofundamento do conhecimento relativo aos solos, à erosão e à desertificação.

Para concluir, e citando Vítor Coelho Barros, “... numa época em que se fala cada vez mais na preocupação de conservação dos recursos e na sustentabilidade da agricultura, o uso do solo com coberturas que lhe garantam uma protecção e melhoria efectivas deverá constituir uma prioridade, especialmente nas situações mais marginais ou mais susceptíveis à erosão. Portugal tem grandes potencialidades para o aproveitamento destas pastagens, nomeadamente através da sua utilização por animais que originam produtos de elevada qualidade, muitos já certificados e, igualmente, com grande procura...” (2003: 93)

A título de curiosidade, encontra-se no Anexo I, página 198, um artigo publicado na Revista Visão Especial Edição Verde, de Novembro de 2011, relativo a um documentário francês sobre degradação de solos e agricultura.

## **Bibliografia – Obras consultadas**

- BRITO, Raquel Soeiro de [Dir.] (1994), *Portugal Perfil Geográfico*, Editorial Estampa, Lisboa
- CAETANO, M.; NUNES, V.; NUNES, A. (2009), *CORINE Land Cover 2006 for Continental Portugal*, Relatório técnico, Instituto Geográfico Português, Lisboa
- CARVALHO, Ana Margarida de (2011), “Os solos também se abatem”, *Revista Visão - Especial Edição Verde*, Nº 974, 3 a 9 de Novembro, Lisboa, p. 126
- CRESPO, David Gomes (2008/2009), “Biodiversidade e Produtividade nas pastagens e forragens mediterrâneas. Estratégias e limitações.”, Comunicação apresentada na XXIX Reunião de Primavera da SPPF, Samora Correia, Maio de 2008, in *Revista Pastagens e Forragens*, vol. 29/30, pp. 15-26, Elvas
- CRESPO, David Gomes (1995), “Portugal na União Europeia. Consequências da Política Agrícola Comum para o sector das pastagens, forragens e produção de ruminantes”, Conferência proferida na XVI Reunião de Primavera da SPPF, Luso Maio de 1995, in *Revista Pastagens e Forragens*, vol. 16, pp. 127-146, Elvas
- DAVEAU, Suzanne (2005), *Portugal Geográfico*, 4ª Edição [1ª Ed. 1995], Edições João Sá da Costa, Lisboa
- DELGADO, Sandra Isabel da Costa (2004), *A problemática dos recursos de pastoreio numa zona desfavorecida do Alentejo*, Relatório de Licenciatura em Engenharia Agrónoma, Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa

EU4Journalists (2011), *Política Agrícola Comum*, Dossiers – Agricultura – Pescas – Alimentação, <http://www.eu4journalists.eu/index.php/dossiers/portuguese/C8> , 04/01/2011

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO (2012), *Grassland Species Profiles*, <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/Default.htm> , 08/08/2012

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO (2012), *World reference base for soil resources 2006 - A framework for international classification, correlation and communication*, FAO, Roma

IMESON, Anton; CURFS, Michiel (2008(?)), “Erosão do Solo”, *Projecto Lucinda – Land Care in Desertification Affected Areas, From Science Towards Application*, Fascículo, Série B, Nº 1, disponível em [http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default\\_pt.html](http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default_pt.html) , 27/10/2012

MEDEIROS, Carlos Alberto (2000), *Geografia de Portugal – Ambiente Natural e Ocupação Humana – Uma Introdução*, 5ª Edição [1ª Ed. 1987], Editorial Estampa, Lisboa

PAPANASTASIS, Vasilios P. (2008), “Paisagens Desertificadas Mediterrânicas: Pasto Natural e Paisagens Pastoris”, *Projecto Lucinda – Land Care in Desertification Affected Areas, From Science Towards Application*, Fascículo, Série C, Nº 5, disponível em [http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default\\_pt.html](http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default_pt.html) , 27/10/2012

PARLAMENTO EUROPEU (2012), *Fichas técnicas: 4.1.2 reforma da PAC*, [http://www.europarl.europa.eu/factsheets/4\\_1\\_2\\_pt.htm](http://www.europarl.europa.eu/factsheets/4_1_2_pt.htm), 02/09/2012

ROXO, M. J., CASIMIRO, P. C. (1999), “MEDALUS – Mediterranean Desertification and Land Use – Estudos sobre Desertificação no Baixo Alentejo Interior – Concelho de Mértola”, *Revista GeoInova – Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional*, Nº 0 – 1999, F.C.S.H. – U.N.L., pp. 6-2

ROXO, M. J., CASIMIRO, P. C., SOUSA, T. M. (s/d), *O que é a desertificação?*, Projecto *Desertlinks*, disponível em [http://www.kcl.ac.uk/projects/desertlinks/downloads/deliverables/Deliverable%201.2b\\_pt.pdf](http://www.kcl.ac.uk/projects/desertlinks/downloads/deliverables/Deliverable%201.2b_pt.pdf) a 02/09/2012

SEQUEIRA, Eugénio Menezes de (1997), “As pastagens, a nova PAC e o ambiente no Alentejo”, Conferência proferida na XVIII Reunião de primavera da SPPF, Évora, Abril de 1997, in *Revista Pastagens e Forragens*, vol. 18, 1997, p. 49-74

SOUSA, M. M. Tavares de (2001), “Forage and pasture breeding in Portugal: Historical Synthesis”, *Breeding for stress tolerance in fodder crops and amenity grasses*. [Proceedings], University of Azores, Angra do Heroísmo, Terra Chã, p. 3-9

UNITED NATIONS CONVENTION TO COMBAT DESERTIFICATION – UNCCD  
(s/a), Desertification – a visual synthesis,  
<http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/Desertification-EN.pdf>, 24/04/2013

UNITED NATIONS CONVENTION TO COMBAT DESERTIFICATION – UNCCD  
(s/a), Factsheets,  
<http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/factsheets-eng.pdf>,  
24/04/2013



## Referências Bibliográficas – obras citadas

- AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE – APA (2012) - *Atlas do Ambiente*, disponível em <http://sniamb.apambiente.pt/webatlas/> , 30/08/2012
- BANDEIRAS, Cláudia Vaz (2003), “A política agro-ambiental e as novas técnicas agrícolas em Portugal”, *Futuro dos territórios rurais numa Europa alargada*. Vol. 3 - Tema C - Recursos naturais e produção agro-alimentar numa Europa alargada., Actas do Colóquio Hispano-Português de Estudos Rurais, 5, Bragança, 2003, Escola Superior Agrária de Bragança, Bragança, 16 p.
- BARROS, Vitor (2003), *Desenvolvimento Rural – Intervenção Pública, 1996-2002*, Col. “Questões de Economia”, Ed. Terramar, Lisboa
- BREUIL, Michel (1997), trad. Isabel de Almeida e Sousa *et. al.* (2001), *Dicionário das Ciências da Terra e da Vida*, Climepsi Editores, Lisboa
- BRIASSOULIS, Helen (2008(?)), “Políticas Públicas: Respondendo ao Desafio de Combater a Desertificação”, *Projecto Lucinda – Land Care in Desertification Affected Areas, From Science Towards Application*, Fascículo, Série A, Nº 5, disponível em [http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default\\_pt.html](http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default_pt.html) , 27/10/2012
- CASIMIRO, Pedro (2007), “Acerca do conceito de uso do solo e mudança de uso do solo”, APOGEO, Revista da Associação de Professores de Geografia, Nº 32, Abril de 2007, pp. 23-31
- CASIMIRO, Pedro (1993), *Concelho de Mértola – Geo-biografia das mudanças de uso do solo*, Prova Científica das Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade

Científica, Departamento de Geografia e Planeamento Regional, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Linda-a-Velha/Lisboa

COMISSÃO EUROPEIA (2012), *The History of the CAP*, [http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm) , 02/09/2012

COMISSÃO EUROPEIA (2012), *The Common Agricultural Policy after 2013*, [http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/index_en.htm) , 02/09/2012

CORDOVIL, Francisco (2012), “As Pastagens Permanentes na PAC para o pós 2013”, comunicação apresentada na *XXXIII Reunião da Primavera da Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens*, Elvas, 4 de Maio de 2012

FAUNALIA (2012), *Curvas de nível (em formato Shapefile) de Portugal continental com espaçamento de 30 metros*. Sistema de referência PT-TM06/ETRS89. MDT: ASTER GDEM (Duarte Carreira), <http://www.faunalia.pt/download> , 25/10/2012

IMESON, Anton (2008), “Introdução Geral à Degradação da Terra e à Desertificação”, *Projecto Lucinda – Land Care in Desertification Affected Areas, From Science Towards Application*, Fascículo, Série A, N° 1, disponível em [http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default\\_pt.html](http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default_pt.html) , 27/10/2012

INSTITUTO DA ÁGUA – INAG (2012), *Atlas da Água*, Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos - SNIRH, disponível em <http://geo.snirh.pt/AtlasAgua/> , 27/08/2012

INSTITUTO DA ÁGUA – INAG (2012), *Dados de Base - Monitorização*, Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos - SNIRH, disponível em <http://snirh.pt/index.php?idMain=2&idItem=1> , 30/08/2012

INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (2012), *Revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa, Anexo I - Metodologia utilizada na caracterização bioclimática*, s/d: IV

INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS - ICNF (2012), *Homepage Áreas Protegidas - Parque Natural do Vale do Guadiana*, <http://www.icnf.pt/ICNPortal/vPT2007-AP-ValeGuadiana?res=1280x800>, 27/10/2012

INSTITUTO DE METEOROLOGIA – IM (2012), *Normais Climatológicas - 1981-2010 (provisórias) – Beja* [resumo], <http://www.meteo.pt/pt/oclima/normais.clima/1981-2010/002/> , 30/08/2012

INSTITUTO DE METEOROLOGIA – IM (2012), *Normais Climatológicas - 1971-2000 – Beja* [resumo], <http://www.meteo.pt/pt/oclima/normais.clima/1971-2000/002/> , 30/08/2012

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS – IGP (2011), *CAOP 2011 – Carta Administrativa Oficial de Portugal*, disponível em <http://www.igeo.pt/produtos/cadastro/caop/versao2011.htm>

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS – IGP (2012), *CLC2006 - Cartografia CORINE Land Cover 2006 para Portugal Continental*, Grupo de Detecção Remota – GDR, disponível em [http://www.igeo.pt/gdr/index.php?princ=PROJECTOS/CLC2006&sessao=m\\_projects#cartografia](http://www.igeo.pt/gdr/index.php?princ=PROJECTOS/CLC2006&sessao=m_projects#cartografia)

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS – IGP (2012), *CLC2000 - Cartografia CORINE Land Cover 2000 para Portugal Continental*, Grupo de Detecção Remota – GDR, disponível em

[http://www.igeo.pt/gdr/index.php?princ=PROJECTOS/CLC2006&sessao=m\\_projectos#cartografia](http://www.igeo.pt/gdr/index.php?princ=PROJECTOS/CLC2006&sessao=m_projectos#cartografia)

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS – IGP (2012), *CLC1990 - Cartografia CORINE Land Cover 1990 para Portugal Continental – versão 2*, Grupo de Detecção Remota – GDR, disponível em

[http://www.igeo.pt/gdr/index.php?princ=PROJECTOS/CLC2006&sessao=m\\_projectos#cartografia](http://www.igeo.pt/gdr/index.php?princ=PROJECTOS/CLC2006&sessao=m_projectos#cartografia)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE (2012), *INE, Censos - séries históricas*, disponível em

[http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_base\\_dados&menuBOUI=13707095&contexto=bd&selTab=tab2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_base_dados&menuBOUI=13707095&contexto=bd&selTab=tab2) , Junho de 2012

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE (2012), *INE, Recenseamento agrícola - séries históricas*, disponível em

[http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_base\\_dados&menuBOUI=13707095&contexto=bd&selTab=tab2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_base_dados&menuBOUI=13707095&contexto=bd&selTab=tab2) , Junho de 2012

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE (2012), *Metainformação*, <http://metaweb.ine.pt/sine/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE (1963), *X Recenseamento Geral da População e Habitação – 1960 – Tomo II*, INE, Lisboa

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE (s/d), *XI Recenseamento Geral da População e Habitação – 1970 – Distrito de Beja*, INE, Lisboa

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE (1983), *XII Recenseamento Geral da População e Habitação – 1981 – Distrito de Beja*, INE, Lisboa

JARDIM BOTÂNICO DA UTAD (2012), *Flora Digital de Portugal*, [http://www.jb.utad.pt/pt/herbario/cons\\_reg.asp](http://www.jb.utad.pt/pt/herbario/cons_reg.asp) , 08/08/2012

MADEIRA, João (2010), “As Medidas Agro-Ambientais - Conciliação da Actividade Agrícola com a Conservação da Biodiversidade”, comunicação apresentada no *Seminário Desafios para a sustentabilidade do meio rural*, Mértola, 18 de Novembro de 2010

MARQUES, Carlos A. F. (s/d), *Contribuição e papel das pastagens e forragens na PAC pós-2013*, CEFAGE-UE – Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia, Departamento de Gestão, Escola de Ciências Sociais, Universidade de Évora, s/l

MATOS, Claudino (2012?), *A Raça Campaniça na Actualidade – 2012*, ACOS – Associação de Agricultores do Sul, s/l

MATOS, Claudino; CARO, Cristina; SILVA, Paulo (2010), *Caracterização das pastagens do Vale do Guadiana – Contributos para a definição de boas práticas agrosilvopastoris*, Associação de Defesa do Património de Mértola, Mértola

MAYHEW, Susan (1997), *Oxford Dictionary of Geography*, Second Edition, Oxford University Press, Oxford

PALMA, Maria de Fátima Gomes da Costa Rodrigues (2008-2009), *Arqueologia Urbana na Biblioteca Municipal de Mértola (Portugal) – Contributos para a História Local*, Máster Interuniversitario de Arqueología y Patrimonio. Ciencia y Profesión, Trabajo de Investigación Fin de Máster, Departamento de Historia I, Universidad de Huelva

PAPANASTASIS, Vasilios P. (2008), “Paisagens Desertificadas Mediterrânicas: Pasto Natural e Paisagens Pastoris”, *Projecto Lucinda – Land Care in Desertification Affected Areas, From Science Towards Application*, Fascículo, Série C, Nº 5, disponível em [http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default\\_pt.html](http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default_pt.html) , 27/10/2012

(PAPCAM a) COOPERATIVA AGRÍCOLA DO GUADIANA (s/d), *Cooperativa Agrícola do Guadiana C.R.L.: projecto PAPCAM*, Cooperativa Agrícola do Guadiana, s/l

(PAPCAM b) COOPERATIVA AGRÍCOLA DO GUADIANA (1991), *Projecto agro-pecuário da cooperativa agrícola de Mértola - PAPCAM / Cooperativa Agrícola do Guadiana* [Documento Síntese elaborado pelo Gabinete Técnico do PAPCAM, apresentado na XIII Reunião de Outono da Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens – SPPF, Mértola], Cooperativa Agrícola do Guadiana, s/l

(PAPCAM c) COOPERATIVA AGRÍCOLA DO GUADIANA (s/d), *Projecto agro-pecuário da cooperativa agrícola de Mértola - PAPCAM : Programa de Desenvolvimento : PEDAP : Regulamento (CEE) nº 3828 do Conselho de 20 de Dezembro 1985 / Cooperativa Agrícola do Guadiana*, Cooperativa Agrícola do Guadiana, s/l

Regulamento (CEE) nº 2078/92 do Conselho, de 30 de Junho de 1992, relativo a métodos de produção agrícola compatíveis com as exigências da protecção do ambiente e à preservação do espaço natural, disponível em <http://eur-lex.europa.eu/pt/index.htm>, 02/09/2012

ROXO, M. J.; MOURÃO, J.M.; CASIMIRO, P.C. (1998), “Políticas agrícolas, mudanças de uso do solo e degradação dos recursos naturais – Baixo Alentejo Interior”, Revista *Mediterrâneo*, Instituto Mediterrâneo, F.C.S.H. – U.N.L., Nº 12-13, 1998, pp. 167-190

ROXO, M. J. (s/d), *A Herdade de Vale Formoso I: Passado e Futuro - Documento Síntese*, Departamento de Geografia e Planeamento Regional - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, disponível em

[http://www.cpada.pt/attachments/Centro\\_Experimental\\_de\\_Erosao\\_de\\_Vale\\_Formoso.pdf](http://www.cpada.pt/attachments/Centro_Experimental_de_Erosao_de_Vale_Formoso.pdf) a 24/10/2012

SALGUEIRO, Teodósio A. (2003), “As pastagens, a sustentabilidade e a política agrícola comum”, *Revista de Ciências Agrárias*, Vol. 26, Nº 1/4, pp. 213-221, Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal, Lisboa

SERRANO, Joaquim Efe (2006), *Pastagens do Alentejo – Bases Técnicas sobre Caracterização, Pastoreio e Melhoramento*, Instituto de Ciências Agrárias Mediterrânicas - Universidade de Évora, Évora

SOCIEDADE PORTUGUESA DE BOTÂNICA (2012), *Flora-on*, <http://www.flora-on.pt/>, 08/08/2012

TEIXEIRA, Ricardo; DOMINGOS, Tiago (s/d), *O contributo das pastagens permanentes semeadas biodiversas ricas em leguminosas para o sequestro de carbono* [Projecto *Extensify*], Instituto Superior Técnico, Lisboa, disponível em [http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=Extensify\\_Project\\_Brochure\\_PT.pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=Extensify_Project_Brochure_PT.pdf), 26/10/2012

TEIXEIRA, Ricardo; S., Nuno; R., Oriana; A., Rita; P., Manuela; C. B., Carlos; M., Cristina; D., Tiago (2008), *Resultados do Projecto* [Projecto *Extensivity*], Instituto Superior Técnico, Lisboa, disponível em

[http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE03\\_ENV\\_P\\_000505\\_LAYMAN\\_PT.pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE03_ENV_P_000505_LAYMAN_PT.pdf),

26/10/2012

UNITED NATIONS ORGANIZATION FOR EDUCATION, SCIENCE AND CULTURE - UNESCO (2012), What is desertification?,

<http://www.unesco.org/mab/doc/ekocd/chapter1.html> , 02/09/2012

VARENNES, Amarilis de (2003), *Produtividade dos solos e ambiente*, Escolar Editora, Lisboa

WILSON, Geoff A. (2008(?)), “Política Europeia e Desertificação: Testemunho da Escala Local”, *Projecto Lucinda – Land Care in Desertification Affected Areas, From Science Towards Application*, Fascículo, Série A, Nº 6, disponível em [http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default\\_pt.html](http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/default_pt.html) , 27/10/2012



**Legislação consultada:**

Portaria 475/2001, de 10 de Maio, que aprova Regulamento de Aplicação da Intervenção Medidas Agro-Ambientais do Plano de Desenvolvimento Rural, abreviadamente designado por RURIS

Regulamento (CE) n.º 1257/1999 do Conselho, de 17 de Maio de 1999, relativo ao apoio do Fundo Europeu de Orientação e de Garantia Agrícola (FEOGA) ao desenvolvimento rural e que altera e revoga determinados regulamentos, disponível em <http://eur-lex.europa.eu/pt/index.htm>, 02/09/2012

Regulamento (CE) n.º 796/2004 da Comissão, de 21 de Abril de 2004, que estabelece regras de execução relativas à condicionalidade, à modulação e ao sistema integrado de gestão e de controlo previstos no Regulamento (CE) n.º 1782/2003 do Conselho que estabelece regras comuns para os regimes de apoio directo no âmbito da política agrícola comum e institui determinados regimes de apoio aos agricultores, disponível em <http://eur-lex.europa.eu/pt/index.htm>, 02/09/2012

Tratado CEE (Tratado de Roma) - Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia

### **Sites Consultados:**

- Câmara Municipal de Mértola, <http://www.cm-mertola.pt/>
- Comissão Europeia - CE, [http://ec.europa.eu/index\\_pt.htm](http://ec.europa.eu/index_pt.htm)
- Enciclopédia Britânica, <http://www.britannica.com/>
- EUR-Lex – Acesso ao Direito da União Europeia, <http://eur-lex.europa.eu/pt/index.htm>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO, [http://www.fao.org/index\\_en.htm](http://www.fao.org/index_en.htm)
- Gabinete de Estatísticas da União Europeia - Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>
- Infopédia [Em Linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2011, <http://www.infopedia.pt/>
- Naturlink – a ligação à natureza, <http://naturlink.sapo.pt/>
- Organization for Economic Co-operation and Development - OECD, <http://www.oecd.org/>
- Parlamento Europeu, ([www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu))
- Programa de Desenvolvimento Rural – PRODER, <http://www.proder.pt/homepage.aspx>
- Projecto Extensity, <https://www.ist.utl.pt/pt/investigacao/destaques/extensity/> , 26/10/2012  
<http://consumidores.extensity.pt/> , 26/10/2012  
<http://www.cap.pt/servicos/projectos/41-projecto-extensity.html> , 26/10/2012
- UNCCD – United Nations Convention to Combat Desertification, <https://mail.google.com/mail/u/0/?shva=1#inbox> , 02/09/2012
- União Europeia – UE, [europa.eu](http://europa.eu)

## Anexos/Apêndices

### A. Pastagens e Pastoreio

i. *“Leis de Voisin”, por ele denominadas “Leis universais de pastoreio racional”*

Os princípios defendidos por Voisin, óbvios no actual contexto de conhecimento mas de extrema importância à época, são resumidos e adaptados pelo Autor da seguinte forma (Serrano, 2006: 118):

1. Os tempos de descanso de uma pastagem devem ser tais que permitam às plantas pastoreadas refazerem o crescimento que tinham antes e reporem as suas reservas glucídicas;
2. Os tempos de pastoreio de uma pastagem devem ser tão curtos que não permitam aos animais voltarem a comer, no mesmo tempo, nova erva já em rebentação;
3. Os animais mais produtivos, exigindo melhor dieta, devem ser postos nas ervas mais altas e de melhor qualidade, permitindo maximizar a ingestão;
4. Os tempos de pastoreio não devem ultrapassar os 3 dias, para uma maior e mais regular produção animal. A máxima produção obtém-se com 1 só dia de tempo de pastoreio.
5. O **Pastoreio rotacional**, com excepção da época primaveril de abundância de erva, não é possível **no sequeiro alentejano**, já que no resto do ano a taxa de crescimento da erva é muito reduzida ou mesmo nula.

## **ii. Opções Técnicas de Melhoramento**

Cada nível de intervenção de mobilização de solo apresenta as seguintes características (Serrano, 2006: 169-171):

### **1. Gradagens fundas, de desmatação total:**

- Utilizado em áreas onde deixou de existir estrato herbáceo para pastoreio, com fechamento das arbustivas, retirando luz, água e nutrientes às herbáceas;
- Facilita controlo de novas arbustivas em função de uma adequada carga animal e do enriquecimento do solo em MO pelas leguminosas;
- Por outro lado, facilita a germinação de novas plantas arbustivas paralelamente às herbáceas (quebra de dureza das sementes pela desmatação, maior temperatura dos solos limpos e maior humidade, maior profundidade de enterramento).

### **2. Escarificações fundas, de “rompimento” de solos:**

- Pouco utilizada por razões económicas e falta de sustentabilidade técnica;
- Aprofunda os solos delgados (esqueléticos) por dispendiosos rompimentos mecânicos;
- Podem ser associados às desmatações totais do 1º nível, ou serem feitos em solos nus, geralmente de escarpa, sobre rocha-mãe em desagregação;
- Tem eficácia variável ao nível do rompimento efectivo para potencial uso agrícola e ao nível da utilização vegetal do solo “rompido”, que é diferente de “digerido” (apenas possível a muito logo prazo);
- Único benefício imediato prende-se com a maior retenção de água;
- A nível edafológico, os solos permanecem esqueléticos devido à incipiente desagregação da rocha-mãe, resultado de baixas precipitações conjugadas/alternadas com altas temperaturas, situação que é potenciada pelos declives acentuados, dos quais resulta maior erosão e consequente menor retenção de água, impedindo acções hidromórficas e o

estabelecimento de coberto herbáceo que possa minimizar os efeitos anteriores, fechando-se o ciclo negativo.

**3. Gradagens, ou escarificações, de desmatação parcial, e**

**4. Gradagens ligeiras, de preparação de camas:**

- Mais utilizados para renovação de pastagens de raiz, geralmente no Outono;
- Semelhantes às gradagens de outras culturas arvenses, combatem focos de arbustivas e preparam o solo para sementeira total de novas espécies;
- Penalizam bastante a fertilidade do solo, mas são necessárias à melhor e mais homogénea implantação de novas espécies;
- Mais aceites nas pastagens pois não são de prática anual, mas de intervalos de décadas nos casos de sucesso;
- Afectam a estrutura e MO do solo, e expõem-no aos riscos de erosão superficial pelas chuvas do Outono-Inverno do ano em que são realizadas (caso ocorram tais chuvas num regime tão irregular) – contudo, é preferível alguma erosão hídrica do que a inexistência de pastagens por falta de precipitação outonal;

**5. Sementeiras por mobilização mínima, e**

**6. Sementeiras directas, sem mobilização:**

**iii. Factores de melhoramento de pastagens**

Melhoramento pela adubação fosfatada

Os solos do Alentejo são na sua generalidade ácidos, quer em função do clima, quer em função do tipo dominante da rocha-mãe – estas são geralmente rochas eruptivas, e as curtas intensas precipitações têm um efeito acidificante nos solos (arrastamento de bases solúveis e introdução de ácido carbónico).

Estas características conduziram a tentativas de correcção da acidez dos solos alentejanos, a grande escala nos anos 60 e 70 do séc. XX, através de calagens<sup>146</sup>.

---

<sup>146</sup> Espalhamento de calcário moído no solo.

Contudo, este processo de correcção revelou-se eficaz apenas a curto prazo (1 a 2 anos, após os quais as bases haviam sido arrastadas ou complexadas, regressando a acidez inicial), além de economicamente inviável (exigiam grandes quantidades de calcário por hectare).

Assim, o melhoramento de pastagens prosseguiu e assenta hoje sobretudo na via de introdução de espécies e variedades mais adaptadas a estes solos ácidos, verificando-se elevadas expectativas em relação a espécies de leguminosas.

Por outro lado, os solos alentejanos são pobres em P, Ca e Mg disponíveis, exigidos pelas leguminosas, pouco tolerantes à acidez, ao passo que as gramíneas mais produtivas são mais exigentes em N, seja de síntese, ou com origem na MO, também reduzida nestes solos (<2%).

Apenas o K se pode encontrar em maiores quantidades, provenientes dos minerais da rocha-mãe (feldspato e mica), embora possam não estar sob a forma assimilável (solúvel).

Assim, os factores de base do melhoramento de pastagens nestes solos englobam, além da aplicação de adubações superfosfatadas (economicamente mais viáveis que as calagens), a implantação de mais e melhores leguminosas, as quais possuem auto-suficiência azotada através da simbiose com bactérias captadoras de N<sub>2</sub> livre<sup>147</sup>, proporcionando rápidos enriquecimentos do solo em teor de MO e N, e na sua estrutura e espessura.

#### Melhoramento por introdução de sementes - Introdução de gramíneas

As gramíneas das pastagens alentejanas, geralmente de ciclo anual, são muito diversificadas, com predomínio de espécies precoces, com más características forrageiras acentuadas nas espécies de solos mais delgados e com menos MO.

A riqueza taxonómica das gramíneas resulta da adaptabilidade a solos com diferentes níveis de fertilidade (MO, carbono e azoto) – a riqueza das leguminosas é por via pedológica, a riqueza das gramíneas é por via da fertilidade.

Podem destacar-se oito géneros de gramíneas como sendo os mais importantes nestas pastagens (em condições normais, os quatro primeiros de ciclo anual, os quatro

---

<sup>147</sup> Bactérias do género *Rhizobium*.

últimos de ciclo vivaz): *Bromus* (Bromo; Espigão); *Hordeum* (Cevada); *Lolium* (Azevém; Joio); *Poa* (Cabelo-de-cão; Erva-febra); *Phalaris* (Caníço; Alpista; Talaceiro); *Agrostis* (Agrostis; Barba-de-raposa; Erva-fina); *Dactylis* (Dactila; Panasco); *Cynodon* (Capim-das-Bermudas, Erva-gramilheira; Escalracho; Grama; Pé-de-galinha).

Sendo estes solos, geralmente, pobres em MO, sobretudo pelo excesso de mobilizações, predominam as espécies menos exigentes de ciclo anual, ficando as vivazes condicionadas a solos mais férteis e fundos (comuns em áreas marginais).

Sendo o aumento de MO pela ausência de mobilização um processo muito lento, a melhoria florística natural das gramíneas também o é (podendo durar décadas), constituindo-se como *aceleradoras* deste processo as adubações fosfatadas associadas à introdução de leguminosas.

Só após estas melhorias no solo se podem estabelecer gramíneas produtivas de forma sustentável, ao invés das apenas quatro espécies alvo de melhoramento e que satisfazem as condições edafoclimáticas do Alentejo (as duas primeiras em regiões mais secas, as duas últimas em regiões mais húmidas) – Azevém-rijo ou joio (*Lolium rigidum*), Panasco ou pé-de-galo (*Dactylis glomerata*), Falares ou carriço (*Phalaris aquática*) e bromo (*Bromus catharticus*).

O azevém, embora considerada infestante de difícil controlo, sobretudo para cereais e em sistema rotacional, e o panasco, embora de mais difícil implantação inicial em solos mais delgados e secos, são duas espécies muito importantes e bem adaptadas e por isso naturalmente disseminadas nas áreas não cultivadas da região.

As dificuldades na implantação e persistência das gramíneas pratenses, sobretudo das vivazes, são maiores nos solos limpos (sem coberto arbóreo), delgados e com pouca pluviosidade.

Contudo, uma implantação bem sucedida de gramíneas contribui para aumentar a produtividade e qualidade das pastagens, cujo melhoramento, no Alentejo, “... consiste em melhorar solos, e vice-versa. Processos lentos para os quais se pede, para além de investimento, muita determinação e persistência...” (Serrano, 2006: 191)

### As forragens de “iniciação” às pastagens

Ao implantar uma pastagem de raiz enquanto processo de melhoramento, é previsível uma quebra de produção na primeira fase do ciclo da erva (no ano da implantação), o que conduz a uma falta de erva nesse ano e provoca alguma desmotivação no agricultor, sendo por isso comum juntar à mistura de sementes utilizada algumas espécies de rápida implantação (designadas de “iniciação”) (Serrano, 2006: 196-197).

Geralmente são utilizadas gramíneas forrageiras anuais de rápido crescimento para substituir as implantações lentas das espécies pratenses (sobretudo vivazes) – é a técnica de implantação de “pastagens-sob-forragens”, indirectamente fomentada pelos apoios da PAC aos cereais secundários.

Desta forma, é possível colocar os animais na nova pastagem logo no Inverno seguinte (caso tenha sido normal a chuva outonal), constituindo-se um pastoreio de oportunidade essencial para desensombrar e desadensar as espécies pratenses mais baixas.

Estas espécies de substituição vão desaparecendo, sendo as mais comuns de cereais secundários de linha forrageira (aveia, cevada, triticales<sup>148</sup>), seguidas mais recentemente por variedades precoces de azevém anual ou de aveia preta, para os solos mais pobres (Serrano, 2006: 197).

---

<sup>148</sup> Cereal híbrido de trigo e centeio. (Fonte: Infopédia, retirado de <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/triticales>, a 24/08/2012).



## B. Caracterização geográfica do concelho de Mértola

### i. Geologia

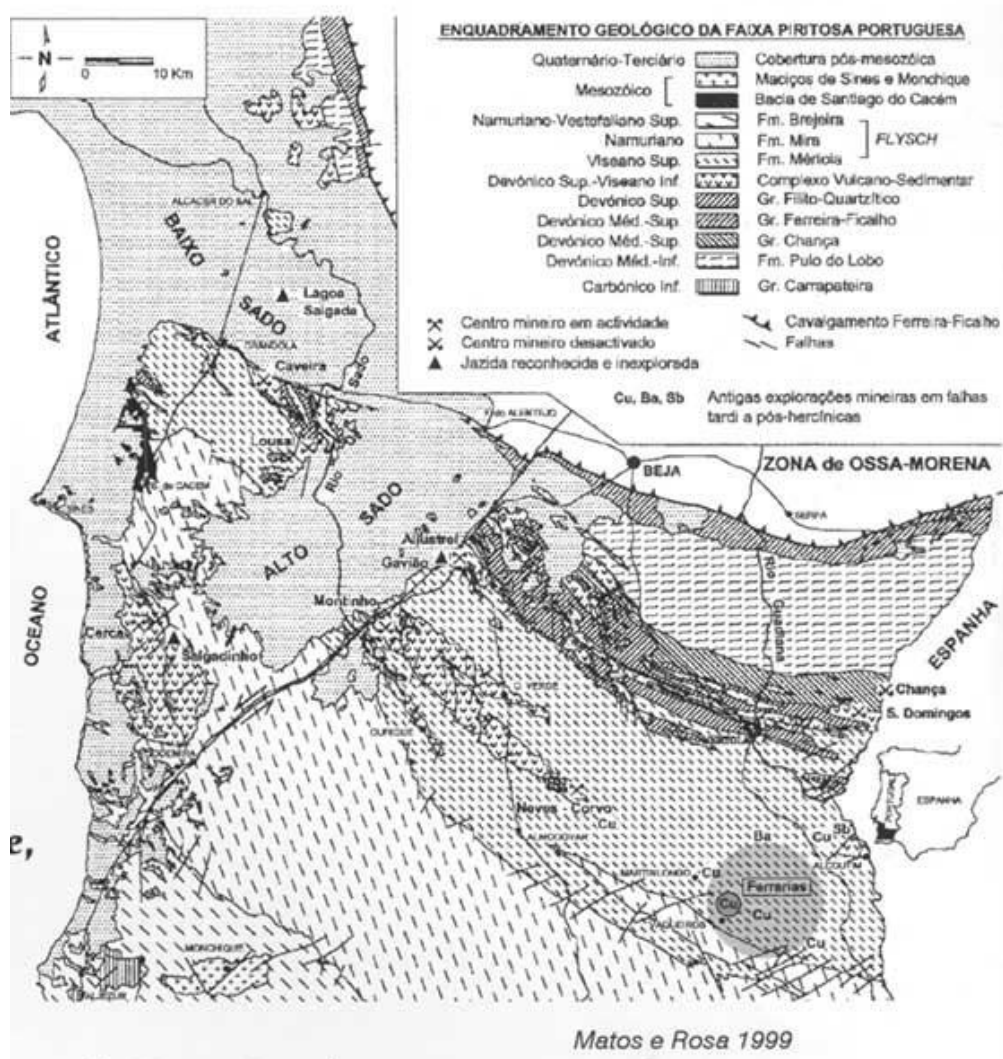
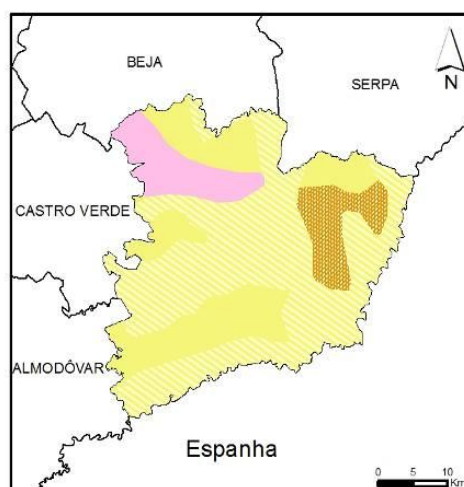


Fig. 30 – Enquadramento geológico da faixa piritosa portuguesa  
(Fonte: <http://minacovamouros.sitepac.pt/geologia.htm>, 30/10/2012)

## ii. Litologia e Tipos de Solos



Fonte: Atlas do Ambiente, APA, 2012



Fonte: Atlas do Ambiente, APA, 2012

### Legenda

Concelhos

Areias, calhaus rolados, arenitos pouco consolidados, argilas - PLIO-PLISTOCÉNICO

Xistos argilosos, grauvaques, arenitos - CARBÓNICO MARINHO E DEVÓNICO

Metavulcanitos - DO CARBÓNICO MARINHO AO PRÉCAMBRICO

Xistos, quartzitos, anfibolitos - DIVÓNICO E SILURICO

### Legenda

Concelhos

#### Litossolos

Eutrícos

Eutrícos (associados a Luvissolos)

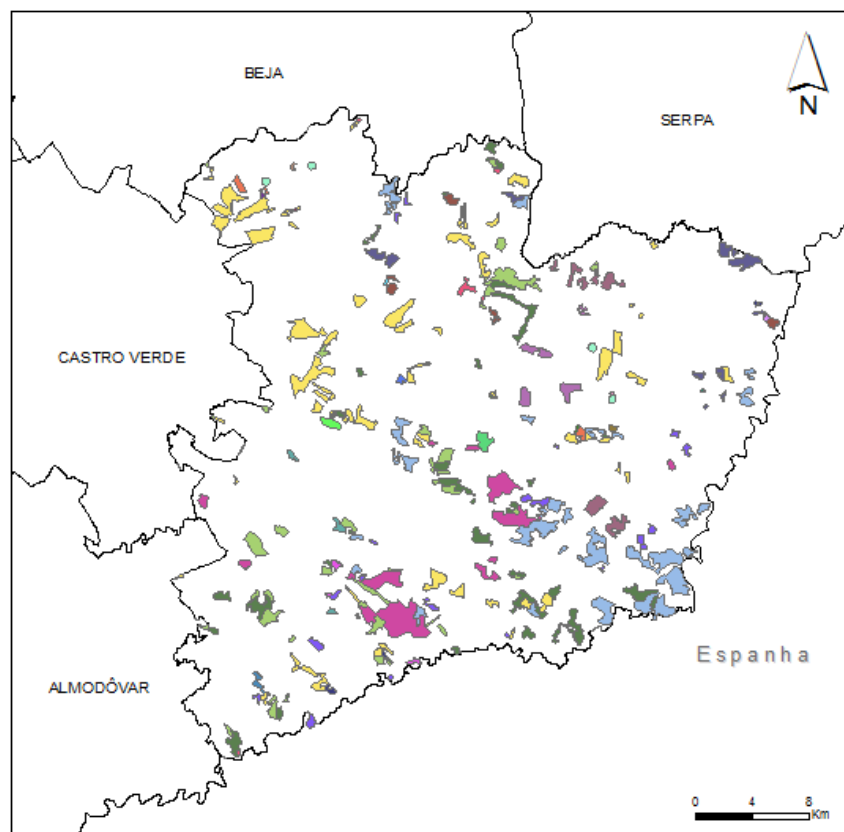
#### Luvissolos

Órticos

Férricos

**Fig. 31 – À Esq. Litologia do concelho de Mértola; à Dir. Tipos de solos do concelho de Mértola**

### iii. Alterações CLC 1990-2006



#### Legenda

Concelhos	Sistemas Agro-florestais > Florestas abertas, cortes e novas plantações
Sequeiro > Regadio	Florestas de Folhosas > Agric. com Espaços naturais e semi-naturais
Sequeiro > Vinha	Florestas de Folhosas > Sistemas Agro-florestais
Sequeiro > Pomar	Florestas de Folhosas > Florestas abertas, cortes e novas plantações
Sequeiro > Agric. com Espaços Naturais e Semi-naturais	Florestas de Resinosas > Florestas abertas, cortes e novas plantações
Sequeiro > Vegetação Esclerófila	Vegetação Herbácea natural > Florestas abertas, cortes e novas plantações
Sequeiro > Florestas abertas, cortes e novas plantações	Vegetação Esclerófila > Sequeiro
Sequeiro > Planos de Água	Vegetação Esclerófila > Agric. com espaços naturais e semi-naturais
Pomares > Sequeiro	Vegetação Esclerófila > Sistemas Agro-florestais
Olivais > Florestas abertas, cortes e novas plantações	Vegetação Esclerófila > Florestas abertas, cortes e novas plantações
Sist. Culturais e parcelares complexos > Florestas abertas, cortes e novas plantações	Vegetação Esclerófila > Planos de Água
Agr. com espaços naturais e semi-naturais > Indústria, comércio e equipamentos gerais	Florestas abertas, cortes e novas plantações > Sequeiro
Agr. com espaços naturais e semi-naturais > Sequeiro	Florestas abertas, cortes e novas plantações > Agric. com espaços naturais e semi-naturais
Agr. com espaços naturais e semi-naturais > Vegetação Esclerófila	Florestas abertas, cortes e novas plantações > Sistemas Agro-florestais
Agr. com espaços naturais e semi-naturais > Florestas abertas, cortes e novas plantações	Florestas abertas, cortes e novas plantações > Planos de água
Sistemas Agro-florestais > Florestas de Folhosas	

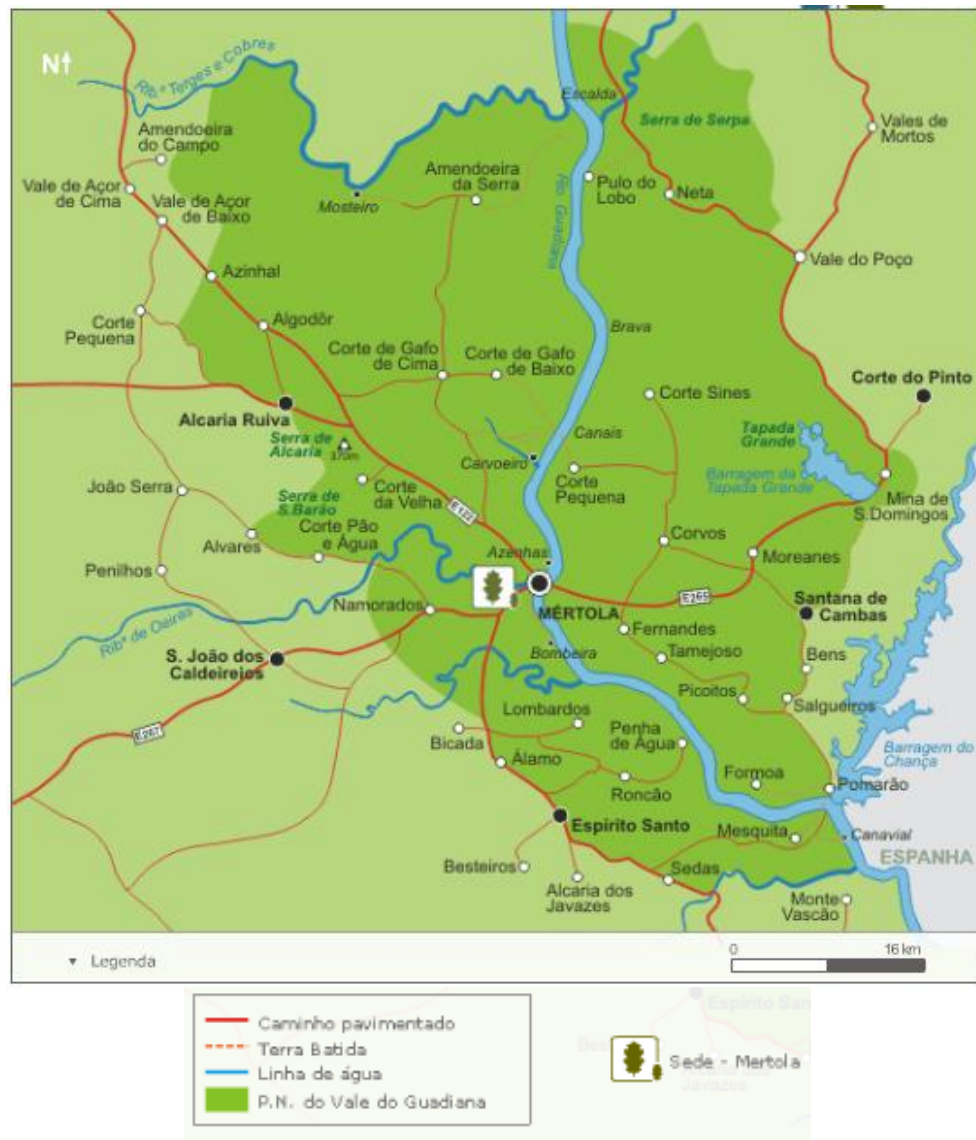
Fig. 32 – Alterações de Ocupação de solo entre 1990 e 2006 – CORINE Land Cover  
(Fonte: IGP, 2012)

**Quadro 13 - CORINE Land Cover – Áreas (ha e % do total) por alteração de ocupação de solo – 1990 a 2006 – concelho de Mértola.**

<b>Alteração (cod.CLC, nível 3)</b>	<b>Alteração (nome CLC, nível 3)</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>% do Total de Área alterada</b>
211-324	Sequeiro > Florestas abertas, cortes e novas plantações	3538,75	21,46
323-243	Vegetação esclerófila > Agric. com espaços naturais e semi-naturais	2750,14	16,68
311-324	Florestas de folhosas > Florestas abertas, cortes e novas plantações	2301,46	13,96
323-324	Vegetação esclerófila > Florestas abertas, cortes e novas plantações	1878,90	11,39
243-324	Agric. com espaços naturais e semi-naturais > Florestas abertas, cortes e novas plantações	1789,92	10,85
243-211	Agric. com espaços naturais e semi-naturais > Sequeiro	1742,68	10,57
324-243	Florestas abertas, cortes e novas plantações > Agric. com espaços naturais e semi-naturais	485,52	2,94
323-211	Vegetação esclerófila > Sequeiro	480,90	2,92
324-244	Florestas abertas, cortes e novas plantações > Sistemas agro-florestais	351,59	2,13
311-244	Florestas de folhosas > Sistemas agro-florestais	204,82	1,24
244-324	Sistemas agro-florestais > Florestas abertas, cortes e novas plantações	165,41	1,00
211-222	Sequeiro > Pomar	111,60	0,68
312-324	Florestas de resinosas > Florestas abertas, cortes e novas plantações	105,05	0,64
324-211	Florestas abertas, cortes e novas plantações > Sequeiro	104,17	0,63
211-212	Sequeiro > Regadio	100,83	0,61
211-323	Sequeiro > Vegetação esclerófila	71,19	0,43
321-324	Vegetação herbácea natural > Florestas abertas, cortes e novas plantações	70,98	0,43
323-244	Vegetação esclerófila > Sistemas agro-florestais	55,27	0,34
211-243	Sequeiro > Agric. com espaços naturais e semi-naturais	49,55	0,30
243-323	Agric. com espaços naturais e semi-naturais > Vegetação esclerófila	26,55	0,16
223-324	Olivais > Florestas abertas, cortes e novas plantações	18,71	0,11
311-243	Florestas de folhosas > Agric. com espaços naturais e semi-naturais	15,55	0,09
211-221	Sequeiro > Vinha	14,43	0,09
323-512	Vegetação esclerófila > Planos de água	14,12	0,09
242-324	Sist. Culturais e parcelares complexos > Florestas abertas, cortes e novas plantações	10,48	0,06
222-211	Pomares > sequeiro	9,99	0,06
244-311	Sistemas agro-florestais > Florestas de folhosas	9,05	0,05
211-512	Sequeiro > Planos de Água	8,18	0,05
243-121	Agric. com espaços naturais e semi-naturais > Indústria, comércio e equipamentos gerais	5,04	0,03
324-512	Florestas abertas, cortes e novas plantações > Planos de água	1,02	0,01

(Adaptado de: Cartas CORINE Land Cover 1990, 2000 e 2006, IGP, 2012)

### C. Parque Natural do Vale do Guadiana



**Fig. 33 – Mapa do Parque Natural do Vale do Guadiana  
(Fonte: ICNF, 2012)**

## D. Indicadores estatísticos

**Quadro 14 – População Residente e Taxa de Variação da População Residente, por concelho – Baixo Alentejo - 1991-2011**

	População Residente			Taxa de Variação da População Residente		
	2011	2001	1991	1991-2011	2001-2011	1991-2001
<b>Continente</b>	10047083	9869343	9375926	7,16	1,80	5,26
<b>Alentejo</b>	757190	776585	782331	-3,21	-2,50	-0,73
<b>Baixo Alentejo</b>	126692	135105	143020	-11,42	-6,23	-5,53
<b>Aljustrel</b>	9257	10567	11990	-22,79	-12,40	-11,87
<b>Almodôvar</b>	7449	8145	8999	-17,22	-8,55	-9,49
<b>Alvito</b>	2504	2688	2650	-5,51	-6,85	1,43
<b>Barrancos</b>	1834	1924	2052	-10,62	-4,68	-6,24
<b>Beja</b>	35854	35762	35827	0,08	0,26	-0,18
<b>Castro Verde</b>	7276	7603	7762	-6,26	-4,30	-2,05
<b>Cuba</b>	4878	4994	5494	-11,21	-2,32	-9,10
<b>Ferreira do Alentejo</b>	8255	9010	10075	-18,06	-8,38	-10,57
<b>Mértola</b>	7274	8712	9805	-25,81	-16,51	-11,15
<b>Moura</b>	15167	16590	17549	-13,57	-8,58	-5,46
<b>Ourique</b>	5389	6199	6597	-18,31	-13,07	-6,03
<b>Serpa</b>	15623	16723	17915	-12,79	-6,58	-6,65
<b>Vidigueira</b>	5932	6188	6305	-5,92	-4,14	-1,86

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 15 - População Agrícola Familiar e Taxa de Variação da População Agrícola Familiar, por concelho – Baixo Alentejo - 1989-2009**

	População agrícola familiar			Taxa de Variação da População Agrícola Familiar		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	709928	1123418	1799736	-60,55	-36,81	-37,58
<b>Alentejo</b>	92740	131100	189803	-51,14	-29,26	-30,93
<b>Baixo Alentejo</b>	22484	26235	33942	-33,76	-14,30	-22,71
<b>Aljustrel</b>	961	1375	1898	-49,37	-30,11	-27,56
<b>Almodôvar</b>	1669	2038	3888	-57,07	-18,11	-47,58
<b>Alvito</b>	527	548	593	-11,13	-3,83	-7,59
<b>Barrancos</b>	470	694	797	-41,03	-32,28	-12,92
<b>Beja</b>	2491	3261	3368	-26,04	-23,61	-3,18
<b>Castro Verde</b>	724	782	853	-15,12	-7,42	-8,32
<b>Cuba</b>	1004	1132	947	6,02	-11,31	19,54
<b>Ferreira do Alentejo</b>	1410	1945	2953	-52,25	-27,51	-34,13



Mértola	1718	1950	3011	-42,94	-11,90	-35,24
Moura	3869	4258	4566	-15,27	-9,14	-6,75
Ourique	1242	1689	2943	-57,80	-26,47	-42,61
Serpa	4988	4940	6389	-21,93	0,97	-22,68
Vidigueira	1411	1623	1736	-18,72	-13,06	-6,51

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 16 - Proporção da população agrícola familiar na população residente (%) e Variação da Proporção da população agrícola familiar na população residente (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Proporção da população agrícola familiar na população residente (%)			Variação da Proporção da população agrícola familiar na população residente (%)		
	2009	1999	1989/1991	1989-2009	1999-2009	1989-1999
Continente	7,00	11,60	19,20	-7,60	-4,60	-12,20
Alentejo	12,30	17,10	24,26	-7,16	-4,80	-11,96
Baixo Alentejo	18,00	19,80	23,73	-5,73	-1,80	-3,93
Aljustrel	10,30	13,10	15,83	-5,53	-2,80	-2,73
Almodôvar	23,70	25,30	43,20	-19,50	-1,60	-17,90
Alvito	19,50	21,10	22,38	-2,88	-1,60	-1,28
Barrancos	28,10	36,40	38,84	-10,74	-8,30	-2,44
Beja	7,30	9,30	9,40	-2,10	-2,00	-0,10
Castro Verde	9,30	10,60	10,99	-1,69	-1,30	-0,39
Cuba	21,60	23,00	17,24	4,36	-1,40	5,76
Ferreira do Alentejo	17,60	21,80	29,31	-11,71	-4,20	-7,51
Mértola	23,90	22,60	30,71	-6,81	1,30	-8,11
Moura	24,10	26,10	26,02	-1,92	-2,00	0,08
Ourique	23,30	27,80	44,61	-21,31	-4,50	-16,81
Serpa	32,70	30,00	35,66	-2,96	2,70	-5,66
Vidigueira	24,10	26,80	27,53	-3,43	-2,70	-0,73

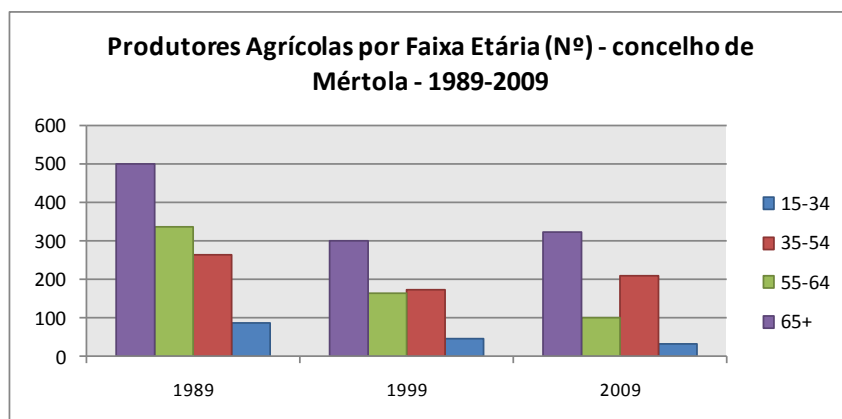
(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 17 – Produtores Agrícolas Totais (Nº) e Taxa de Variação dos Produtores Agrícolas (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Produtores Agrícolas (Nº)			Taxa de Variação dos Produtores Agrícolas (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
Continente	270507	375938	546069	-31,16	-28,04	-50,46
Alentejo	29292	34445	47336	-27,23	-14,96	-38,12
Baixo Alentejo	8933	9471	12969	-31,12	-5,68	-26,97
Aljustrel	363	459	613	-40,78	-20,92	-25,12

<b>Almodôvar</b>	646	713	1615	-60,00	-9,40	-55,85
<b>Alvito</b>	216	215	238	-9,24	0,47	-9,66
<b>Barrancos</b>	218	279	299	-27,09	-21,86	-6,69
<b>Beja</b>	1013	1130	1199	-15,51	-10,35	-5,75
<b>Castro Verde</b>	285	254	282	1,06	12,20	-9,93
<b>Cuba</b>	360	425	367	-1,91	-15,29	15,80
<b>Ferreira do Alentejo</b>	563	714	1007	-44,09	-21,15	-29,10
<b>Mértola</b>	663	684	1184	-44,00	-3,07	-42,23
<b>Moura</b>	1550	1549	1589	-2,45	0,06	-2,52
<b>Ourique</b>	531	640	1225	-56,65	-17,03	-47,76
<b>Serpa</b>	2001	1818	2690	-25,61	10,07	-32,42
<b>Vidigueira</b>	524	591	661	-20,73	-11,34	-10,59

(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 34 - Produtores Agrícolas por Faixa Etária (Nº), por ano - concelho de Mértola - 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 18 – Produtores Agrícolas Totais (Nº) e por Faixas Etárias (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989**

1989 (Total, e % por Faixas etárias)					
	Total	15-34	35-54	55-64	65+
<b>Continente</b>	546069	6,40	35,86	29,03	28,71
<b>Alentejo</b>	47336	6,08	30,11	30,18	33,63
<b>Baixo Alentejo</b>	12969	7,53	30,90	28,50	33,07
<b>Aljustrel</b>	613	16,64	37,85	23,65	21,86
<b>Almodôvar</b>	1615	4,27	31,52	26,13	38,08
<b>Alvito</b>	238	4,62	28,57	31,09	35,71
<b>Barrancos</b>	299	6,02	29,77	31,44	32,78
<b>Beja</b>	1199	9,09	32,86	31,69	26,36
<b>Castro Verde</b>	282	9,57	39,01	32,27	19,15
<b>Cuba</b>	367	4,09	22,62	33,24	40,05



<b>Ferreira do Alentejo</b>	1007	10,72	36,44	29,20	23,63
<b>Mértola</b>	1184	7,35	22,13	28,38	42,15
<b>Moura</b>	1589	7,43	34,99	28,63	28,95
<b>Ourique</b>	1225	4,90	28,33	27,27	39,51
<b>Serpa</b>	2690	8,03	29,63	27,25	35,09
<b>Vidigueira</b>	661	5,60	29,20	32,68	32,53

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 19 – Produtores Agrícolas Totais (Nº) e por Faixas Etárias (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1999**

<b>1999</b>					
<b>(Total, e % por Faixas etárias)</b>					
	<b>Total</b>	<b>15-34</b>	<b>35-54</b>	<b>55-64</b>	<b>65+</b>
<b>Continente</b>	375938	3,77	30,38	27,60	38,26
<b>Alentejo</b>	34445	4,55	27,03	25,39	43,04
<b>Baixo Alentejo</b>	9471	5,52	29,98	25,83	38,68
<b>Aljustrel</b>	459	8,06	41,83	21,13	28,98
<b>Almodôvar</b>	713	3,93	28,75	32,12	35,20
<b>Alvito</b>	215	4,19	27,44	26,05	42,33
<b>Barrancos</b>	279	8,24	23,30	25,45	43,01
<b>Beja</b>	1130	6,28	28,67	26,90	38,14
<b>Castro Verde</b>	254	7,48	35,83	25,98	30,71
<b>Cuba</b>	425	4,24	25,88	25,41	44,47
<b>Ferreira do Alentejo</b>	714	7,70	32,63	23,53	36,13
<b>Mértola</b>	684	6,73	25,29	23,98	44,01
<b>Moura</b>	1549	4,65	34,02	24,98	36,35
<b>Ourique</b>	640	4,06	26,72	26,09	43,13
<b>Serpa</b>	1818	5,01	29,54	25,58	39,88
<b>Vidigueira</b>	591	4,74	25,72	27,75	41,79

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 20 – Produtores Agrícolas Totais (Nº) e por Faixas Etárias (%), por concelho – Baixo Alentejo – 2009**

<b>2009</b>					
<b>(Total, e % por Faixas etárias)</b>					
	<b>Total</b>	<b>15-34</b>	<b>35-54</b>	<b>55-64</b>	<b>65+</b>
<b>Continente</b>	270507	1,97	23,86	24,94	49,23
<b>Alentejo</b>	29292	2,79	24,01	21,36	51,84
<b>Baixo Alentejo</b>	8933	3,63	27,44	22,11	46,83
<b>Aljustrel</b>	363	3,03	35,54	24,79	36,64
<b>Almodôvar</b>	646	4,33	23,07	25,08	47,52
<b>Alvito</b>	216	4,17	24,07	18,98	52,78

<b>Barrancos</b>	218	3,21	31,65	16,51	48,62
<b>Beja</b>	1013	3,06	26,06	20,63	50,25
<b>Castro Verde</b>	285	5,26	32,98	20,70	41,05
<b>Cuba</b>	360	4,44	26,39	20,56	48,61
<b>Ferreira do Alentejo</b>	563	4,62	31,79	23,09	40,50
<b>Mértola</b>	663	4,68	31,22	15,23	48,87
<b>Moura</b>	1550	2,52	25,94	25,87	45,68
<b>Ourique</b>	531	3,01	23,92	22,03	51,04
<b>Serpa</b>	2001	3,80	27,19	22,84	46,18
<b>Vidigueira</b>	524	3,63	26,72	18,70	50,95

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 21 – Explorações agrícolas (Nº) e Taxa de Variação do Nº de Explorações agrícolas (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

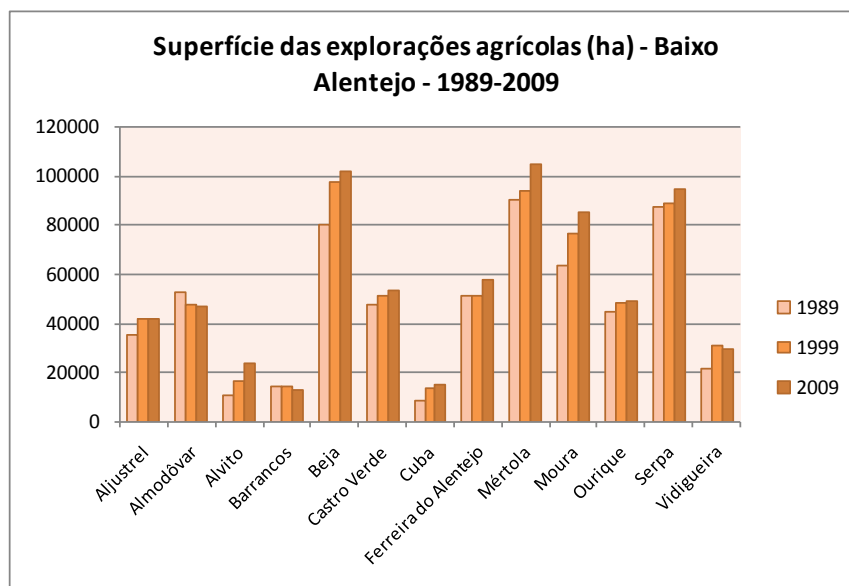
	Nº de Explorações Agrícolas			Taxa de Variação do Nº de Explorações Agrícolas (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	278114	382163	550879	-49,51	-27,23	-30,63
<b>Alentejo</b>	42196	51059	70792	-40,39	-17,36	-27,87
<b>Baixo Alentejo</b>	9735	9846	13291	-26,75	-1,13	-25,92
<b>Aljustrel</b>	406	486	638	-36,36	-16,46	-23,82
<b>Almodôvar</b>	660	719	1616	-59,16	-8,21	-55,51
<b>Alvito</b>	241	231	247	-2,43	4,33	-6,48
<b>Barrancos</b>	231	281	303	-23,76	-17,79	-7,26
<b>Beja</b>	1208	1217	1244	-2,89	-0,74	-2,17
<b>Castro Verde</b>	327	275	292	11,99	18,91	-5,82
<b>Cuba</b>	384	433	374	2,67	-11,32	15,78
<b>Ferreira do Alentejo</b>	675	745	1047	-35,53	-9,40	-28,84
<b>Mértola</b>	711	714	1203	-40,90	-0,42	-40,65
<b>Moura</b>	1659	1581	1619	2,47	4,93	-2,35
<b>Ourique</b>	548	670	1234	-55,59	-18,21	-45,71
<b>Serpa</b>	2106	1876	2801	-24,81	12,26	-33,02
<b>Vidigueira</b>	579	618	673	-13,97	-6,31	-8,17

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 22 - Explorações agrícolas com SAU (Nº) e Taxa de Variação do Nº de Explorações agrícolas com SAU (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Nº de Explorações Agrícolas com SAU			Taxa de Variação do Nº de Explorações Agrícolas com SAU (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	276776	378880	546658	-49,37	-26,95	-30,69
<b>Alentejo</b>	41720	49742	68461	-39,06	-16,13	-27,34
<b>Baixo Alentejo</b>	9558	9467	12478	-23,40	0,96	-24,13
<b>Aljustrel</b>	400	447	607	-34,10	-10,51	-26,36
<b>Almodôvar</b>	647	660	1276	-49,29	-1,97	-48,28
<b>Alvito</b>	236	223	224	5,36	5,83	-0,45
<b>Barrancos</b>	228	260	300	-24,00	-12,31	-13,33
<b>Beja</b>	1192	1184	1219	-2,21	0,68	-2,87
<b>Castro Verde</b>	305	249	275	10,91	22,49	-9,45
<b>Cuba</b>	379	419	368	2,99	-9,55	13,86
<b>Ferreira do Alentejo</b>	664	713	999	-33,53	-6,87	-28,63
<b>Mértola</b>	643	678	1128	-43,00	-5,16	-39,89
<b>Moura</b>	1645	1544	1596	3,07	6,54	-3,26
<b>Ourique</b>	544	627	1064	-48,87	-13,24	-41,07
<b>Serpa</b>	2102	1857	2757	-23,76	13,19	-32,64
<b>Vidigueira</b>	573	606	665	-13,83	-5,45	-8,87

(Fonte: INE, 2012)

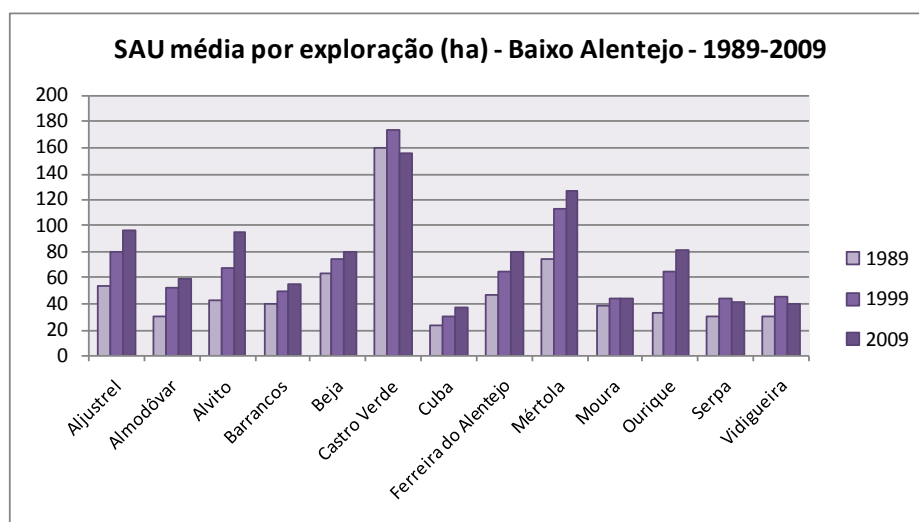


**Fig. 35 – Superfície das explorações agrícolas (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 23 - Superfície das explorações agrícolas (ha) e Taxa de Variação da superfície das explorações agrícolas (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Superfície das explorações agrícolas (ha)			Taxa de Variação da superfície das explorações agrícolas		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	4571531	5039569	5157213	-11,36	-9,29	-2,28
<b>Alentejo</b>	2484177	2510587	2331540	6,55	-1,05	7,68
<b>Baixo Alentejo</b>	718696	673362	608793	18,05	6,73	10,61
<b>Aljustrel</b>	41834	41788	35716	17,13	0,11	17,00
<b>Almodôvar</b>	46638	47470	52521	-11,20	-1,75	-9,62
<b>Alvito</b>	23927	16607	10947	118,57	44,08	51,70
<b>Barrancos</b>	13130	14410	14348	-8,49	-8,88	0,43
<b>Beja</b>	102171	97291	80355	27,15	5,02	21,08
<b>Castro Verde</b>	53827	51305	47572	13,15	4,92	7,85
<b>Cuba</b>	15190	14080	9014	68,52	7,88	56,20
<b>Ferreira do Alentejo</b>	57550	51250	51003	12,84	12,29	0,48
<b>Mértola</b>	105172	93737	90171	16,64	12,20	3,95
<b>Moura</b>	85587	76973	63346	35,11	11,19	21,51
<b>Ourique</b>	49332	48675	44648	10,49	1,35	9,02
<b>Serpa</b>	94957	88619	87654	8,33	7,15	1,10
<b>Vidigueira</b>	29383	31158	21489	36,74	-5,70	45,00

(Fonte: INE, 2012)

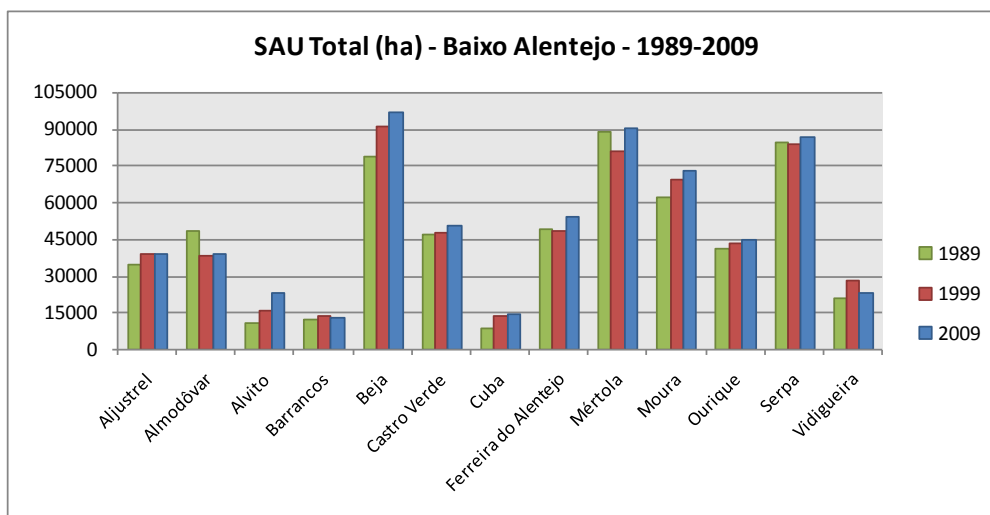


**Fig. 36 - SAU média por exploração (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 24 – SAU média por exploração (ha) e Taxa de Variação da SAU média por exploração (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	SAU média por exploração (ha)			Taxa de Variação da SAU média por exploração (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	12,7	9,8	7	81,43	29,59	40,00
<b>Alentejo</b>	51	42	28,8	77,08	21,43	45,83
<b>Baixo Alentejo</b>	66,4	62,2	44,1	50,57	6,75	41,04
<b>Aljustrel</b>	95,9	80,5	54,4	76,29	19,13	47,98
<b>Almodôvar</b>	59,2	52,7	29,9	97,99	12,33	76,25
<b>Alvito</b>	95,3	67,6	42,4	124,76	40,98	59,43
<b>Barrancos</b>	55,1	49,4	39,5	39,49	11,54	25,06
<b>Beja</b>	80,2	74,6	63,3	26,70	7,51	17,85
<b>Castro Verde</b>	155,2	173,5	160,5	-3,30	-10,55	8,10
<b>Cuba</b>	37,9	31	23,5	61,28	22,26	31,91
<b>Ferreira do Alentejo</b>	80,1	65,2	46,7	71,52	22,85	39,61
<b>Mértola</b>	126,6	113,3	74	71,08	11,74	53,11
<b>Moura</b>	44	43,7	38,3	14,88	0,69	14,10
<b>Ourique</b>	81	64,4	33,3	143,24	25,78	93,39
<b>Serpa</b>	41,1	44,8	30,3	35,64	-8,26	47,85
<b>Vidigueira</b>	39,6	46	30,7	28,99	-13,91	49,84

(Fonte: INE, 2012)

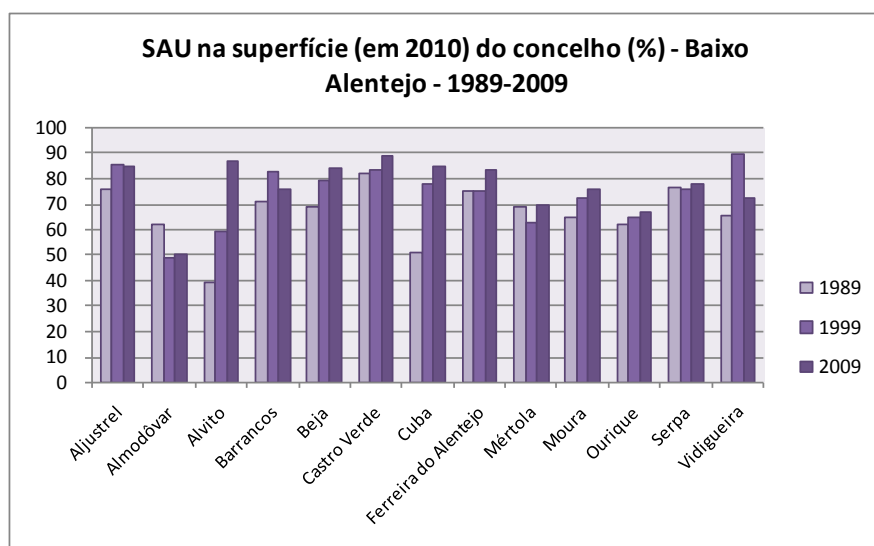


**Fig. 37 - SAU Total (ha), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 25 - SAU Total (ha) e Taxa de Variação da SAU Total (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	SAU Total (ha)			Taxa de Variação da SAU Total (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	3542305	3736140	3879579	-8,69	-5,19	-3,70
<b>Alentejo</b>	2152389	2144249	2039364	5,54	0,38	5,14
<b>Baixo Alentejo</b>	646845	612535	586063	10,37	5,60	4,52
<b>Aljustrel</b>	38927	39141	34696	12,19	-0,55	12,81
<b>Almodôvar</b>	39046	37860	48288	-19,14	3,13	-21,60
<b>Alvito</b>	22965	15615	10462	119,51	47,07	49,25
<b>Barrancos</b>	12726	13893	11963	6,38	-8,40	16,13
<b>Beja</b>	96897	90764	78752	23,04	6,76	15,25
<b>Castro Verde</b>	50737	47710	46873	8,24	6,34	1,79
<b>Cuba</b>	14558	13428	8786	65,70	8,42	52,83
<b>Ferreira do Alentejo</b>	54082	48587	48878	10,65	11,31	-0,60
<b>Mértola</b>	90018	80865	88976	1,17	11,32	-9,12
<b>Moura</b>	73022	69118	61951	17,87	5,65	11,57
<b>Ourique</b>	44390	43164	41035	8,18	2,84	5,19
<b>Serpa</b>	86546	83990	84760	2,11	3,04	-0,91
<b>Vidigueira</b>	22931	28401	20643	11,08	-19,26	37,58

(Fonte: INE, 2012)

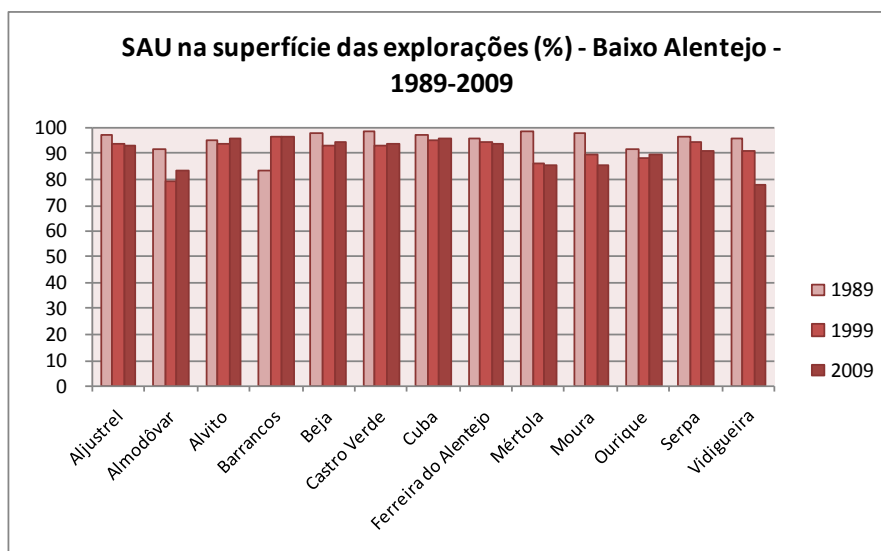


**Fig. 38 - SAU na superfície (em 2009) do concelho (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 26 - SAU na superfície (em 2010) da unidade territorial (%) e Variação da SAU na superfície (em 2010) da unidade territorial (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	SAU na superfície (em 2010) da unidade territorial (%)			Variação da SAU na superfície (em 2010) da unidade territorial (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	39,76	41,94	43,55	-3,79	-2,18	-1,61
<b>Alentejo</b>	68,10	67,85	64,53	3,58	0,26	3,32
<b>Baixo Alentejo</b>	75,72	71,70	68,60	7,12	4,02	3,10
<b>Aljustrel</b>	84,94	85,40	75,71	9,23	-0,47	9,70
<b>Almodôvar</b>	50,19	48,67	62,07	-11,88	1,52	-13,41
<b>Alvito</b>	86,73	58,97	39,51	47,22	27,76	19,46
<b>Barrancos</b>	75,57	82,50	71,04	4,53	-6,93	11,46
<b>Beja</b>	84,47	79,12	68,65	15,82	5,35	10,47
<b>Castro Verde</b>	89,11	83,79	82,32	6,79	5,32	1,47
<b>Cuba</b>	84,59	78,02	51,05	33,54	6,57	26,97
<b>Ferreira do Alentejo</b>	83,41	74,93	75,38	8,03	8,47	-0,45
<b>Mértola</b>	69,62	62,55	68,82	0,81	7,08	-6,27
<b>Moura</b>	76,19	72,12	64,64	11,55	4,07	7,48
<b>Ourique</b>	66,91	65,06	61,86	5,06	1,85	3,21
<b>Serpa</b>	78,27	75,96	76,66	1,62	2,31	-0,70
<b>Vidigueira</b>	72,57	89,88	65,33	7,24	-17,31	24,55

(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 39 - SAU na superfície das explorações (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 27 - SAU na superfície das explorações (%) e Variação da SAU na superfície das explorações (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	SAU na superfície das explorações (%)			Variação da SAU na superfície das explorações (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
Continente	77,49	74,14	75,23	2,26	3,35	-1,09
Alentejo	86,64	85,41	87,47	-0,82	1,24	-2,06
Baixo Alentejo	90,00	90,97	96,27	-6,27	-0,96	-5,30
Aljustrel	93,05	93,67	97,14	-4,09	-0,61	-3,48
Almodôvar	83,72	79,76	91,94	-8,22	3,97	-12,18
Alvito	95,98	94,03	95,57	0,41	1,95	-1,54
Barrancos	96,92	96,41	83,38	13,55	0,51	13,03
Beja	94,84	93,29	98,01	-3,17	1,55	-4,71
Castro Verde	94,26	92,99	98,53	-4,27	1,27	-5,54
Cuba	95,84	95,37	97,47	-1,63	0,47	-2,10
Ferreira do Alentejo	93,97	94,80	95,83	-1,86	-0,83	-1,03
Mértola	85,59	86,27	98,67	-13,08	-0,68	-12,41
Moura	85,32	89,80	97,80	-12,48	-4,48	-8,00
Ourique	89,98	88,68	91,91	-1,93	1,30	-3,23
Serpa	91,14	94,78	96,70	-5,56	-3,63	-1,92
Vidigueira	78,04	91,15	96,06	-18,02	-13,11	-4,91

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 28 - Superfície de prados e pastagens permanentes (ha) e Taxa de Variação da Superfície de prados e pastagens permanentes (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Superfície de prados e pastagens permanentes (ha)			Taxa de Variação da Superfície de prados e pastagens permanentes (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
Continente	1721587	1331033	754825	128,08	29,34	76,34
Alentejo	1239362	906067	441899	180,46	36,78	105,04
Baixo Alentejo	285897	197644	112305	154,57	44,65	75,99
Aljustrel	6338	1904	1219	419,93	232,88	56,19
Almodôvar	14596	18616	3787	285,42	-21,59	391,58
Alvito	17793	6261	753	2262,95	184,19	731,47
Barrancos	11558	12799	9591	20,51	-9,70	33,45
Beja	30621	18192	5770	430,69	68,32	215,29
Castro Verde	14861	5748	2714	447,57	158,54	111,79
Cuba	8076	3782	-	-	113,54	-
Ferreira do Alentejo	15942	11084	5058	215,18	43,83	119,14
Mértola	60602	35398	35444	70,98	71,20	-0,13
Moura	39112	26893	22780	71,69	45,44	18,06
Ourique	26667	26630	3825	597,18	0,14	596,21



Serpa	31895	20357	18797	69,68	56,68	8,30
Vidigueira	7836	9981	2288	242,48	-21,49	336,23

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 29 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” no total de prados e pastagens permanentes (%) e Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” no total de prados e pastagens permanentes (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” no total de prados e pastagens permanentes (%)			Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” no total de prados e pastagens permanentes (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
Continente	21,48	32,12	53,81	-32,33	-10,64	-21,69
Alentejo	18,25	30,76	58,04	-39,79	-12,51	-27,28
Baixo Alentejo	11,42	23,12	50,53	-39,12	-11,70	-27,41
Aljustrel	25,28	27,31	28,38	-3,11	-2,03	-1,07
Almodôvar	5,06	10,27	2,03	3,03	-5,20	8,23
Alvito	41,39	24,41	100,00	-58,61	16,98	-75,59
Barrancos	0,16	0,16	82,16	-82,00	0,00	-82,00
Beja	24,74	15,39	57,31	-32,57	9,35	-41,92
Castro Verde	2,75	19,59	0,00	2,75	-16,84	19,59
Cuba	41,74	66,13	-	-	-24,39	-
Ferreira do Alentejo	17,33	21,87	84,42	-67,09	-4,54	-62,55
Mértola	2,58	35,79	11,16	-8,59	-33,21	24,63
Moura	5,51	36,47	70,84	-65,33	-30,96	-34,37
Ourique	4,85	10,79	18,69	-13,84	-5,94	-7,90
Serpa	7,39	25,29	79,76	-72,37	-17,90	-54,46
Vidigueira	18,20	20,59	81,38	-63,18	-2,39	-60,79

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 30 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na superfície da exploração (%) e Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na superfície da exploração (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na superfície da exploração (%)			Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na superfície da exploração (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
Continente	8,1	8,5	7,9	0,2	-0,4	0,6
Alentejo	9,1	11,1	11,0	-1,9	-2,0	0,1
Baixo Alentejo	4,5	6,8	9,3	-4,8	-2,2	-2,5
Aljustrel	3,8	1,2	1,0	2,9	2,6	0,3
Almodôvar	1,6	4,0	0,1	1,4	-2,4	3,9
Alvito	30,8	9,2	6,9	23,9	21,6	2,3

Barrancos	0,1	0,1	54,9	-54,8	0,0	-54,8
Beja	7,4	2,9	4,1	3,3	4,5	-1,2
Castro Verde	0,8	2,2	0,0	0,8	-1,4	2,2
Cuba	22,2	17,8	0,0	22,2	4,4	17,8
Ferreira do Alentejo	4,8	4,7	8,4	-3,6	0,1	-3,6
Mértola	1,5	13,5	4,4	-2,9	-12,0	9,1
Moura	2,5	12,7	25,5	-23,0	-10,2	-12,7
Ourique	2,6	5,9	1,6	1,0	-3,3	4,3
Serpa	2,5	5,8	17,1	-14,6	-3,3	-11,3
Vidigueira	4,9	6,6	8,7	-3,8	-1,7	-2,1

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 31 - Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na SAU (%) e Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na SAU (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na SAU (%)			Variação do Total do tipo “espontâneos melhorados e semeados” na SAU (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
Continente	10,4	11,4	10,5	-0,0	-1,0	1,0
Alentejo	10,5	13,0	12,6	-2,1	-2,5	0,4
Baixo Alentejo	5,0	7,5	9,7	-4,6	-2,4	-2,2
Aljustrel	4,1	1,3	1,0	3,1	2,8	0,3
Almodôvar	1,9	5,0	0,2	1,7	-3,2	4,9
Alvito	32,1	9,8	7,2	24,9	22,3	2,6
Barrancos	0,1	0,2	65,9	-65,7	-0,0	-65,7
Beja	7,8	3,1	4,2	3,6	4,7	-1,1
Castro Verde	0,8	2,4	0,0	0,8	-1,6	2,4
Cuba	23,2	18,6	0,0	23,2	4,5	18,6
Ferreira do Alentejo	5,1	5,0	8,7	-3,6	0,1	-3,7
Mértola	1,7	15,7	4,4	-2,7	-13,9	11,2
Moura	3,0	14,2	26,0	-23,1	-11,2	-11,9
Ourique	2,9	6,7	1,7	1,2	-3,7	4,9
Serpa	2,7	6,1	17,7	-15,0	-3,4	-11,6
Vidigueira	6,2	7,2	9,0	-2,8	-1,0	-1,8

(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 32 – Total da Superfície de prados temporários (ha) e Variação do Total da Superfície de prados temporários (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Superfície de prados temporários (ha)			Taxa de Variação da Superfície de prados temporários (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	31652	37246	73865	-57,15	-15,02	-49,58
<b>Alentejo</b>	14281	18634	33558	-57,44	-23,36	-44,47
<b>Baixo Alentejo</b>	2782	4352	8088	-65,60	-36,08	-46,19
<b>Aljustrel</b>	151	-	570	-73,51	-	-
<b>Almodôvar</b>	65	142	157	-58,60	-54,23	-9,55
<b>Alvito</b>	67	340	116	-42,24	-80,29	193,10
<b>Barrancos</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Beja</b>	935	858	956	-2,20	8,97	-10,25
<b>Castro Verde</b>	88	586	-	-	-84,98	-
<b>Cuba</b>	169	754	-	-	-77,59	-
<b>Ferreira do Alentejo</b>	224	43	808	-72,28	420,93	-94,68
<b>Mértola</b>	466	160	1275	-63,45	191,25	-87,45
<b>Moura</b>	149	332	1375	-89,16	-55,12	-75,85
<b>Ourique</b>	252	53	-	-	375,47	-
<b>Serpa</b>	23	400	2120	-98,92	-94,25	-81,13
<b>Vidigueira</b>	193	681	651	-70,35	-71,66	4,61

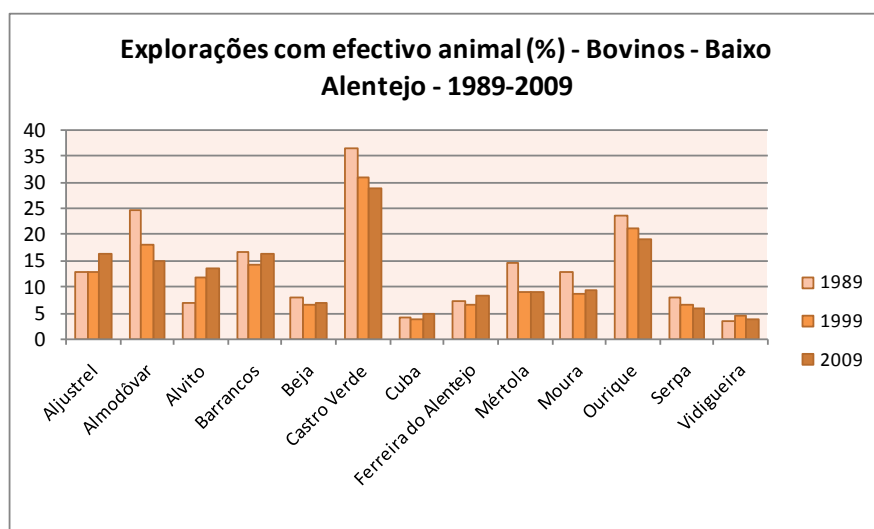
(Fonte: INE, 2012)

**Quadro 33 - Total da Superfície de culturas forrageiras (ha) e Variação do Total da Superfície de culturas forrageiras (%), por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

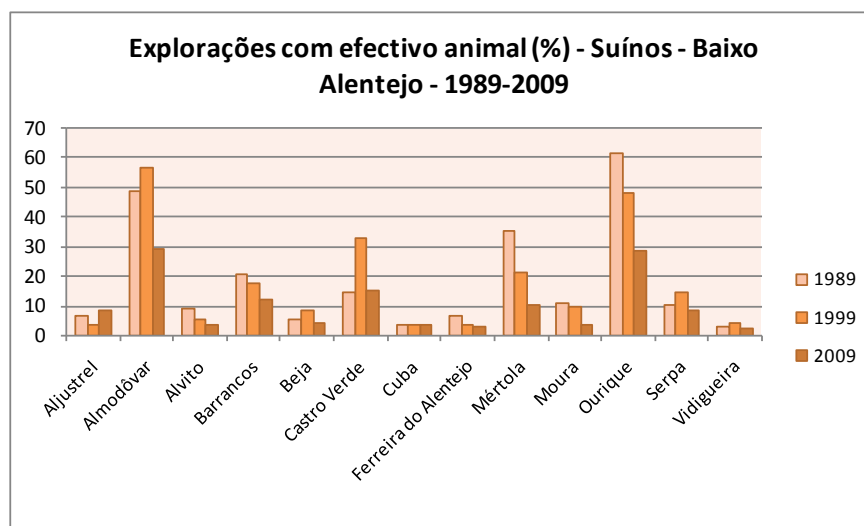
	Superfície de culturas forrageiras (ha)			Taxa de Variação da Superfície de culturas forrageiras (%)		
	2009	1999	1989	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	442320	528049	565460	-21,78	-16,24	-6,62
<b>Alentejo</b>	175692	156560	153884	14,17	12,22	1,74
<b>Baixo Alentejo</b>	41228	27204	21359	93,02	51,55	27,37
<b>Aljustrel</b>	2379	1595	777	206,18	49,15	105,28
<b>Almodôvar</b>	2248	2404	2407	-6,61	-6,49	-0,12
<b>Alvito</b>	1309	1126	374	250,00	16,25	201,07
<b>Barrancos</b>	487	412	768	-36,59	18,20	-46,35
<b>Beja</b>	5642	2463	670	742,09	129,07	267,61
<b>Castro Verde</b>	4489	636	669,00	571,00	605,82	-4,93
<b>Cuba</b>	594	304	116,00	412,07	95,39	162,07
<b>Ferreira do Alentejo</b>	4655	2338	2703	72,22	99,10	-13,50
<b>Mértola</b>	4251	2304	4354	-2,37	84,51	-47,08
<b>Moura</b>	3094	3210	727	325,58	-3,61	341,54

<b>Ourique</b>	2745	1788	2445,00	12,27	53,52	-26,87
<b>Serpa</b>	7426	5957	3815	94,65	24,66	56,15
<b>Vidigueira</b>	1910	2667	1533	24,59	-28,38	73,97

(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 40 – Explorações com efectivo animal (%), espécie Bovina, no total das explorações agrícolas, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

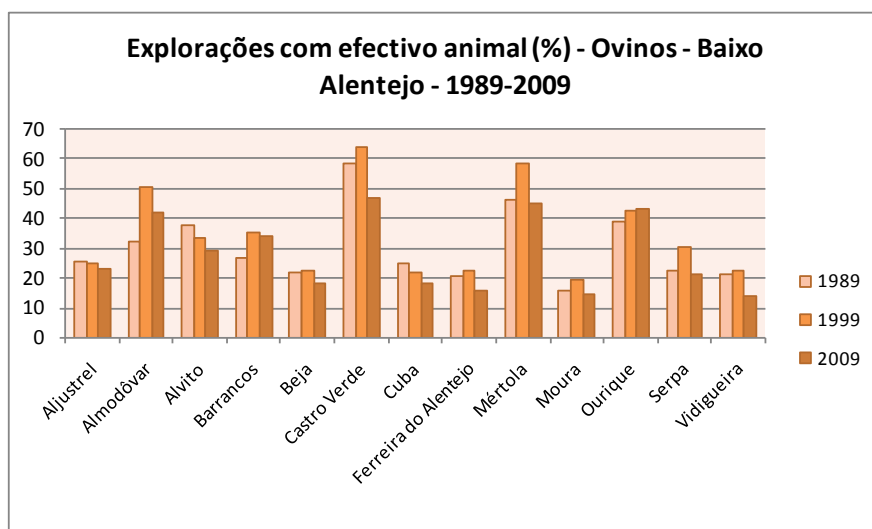


**Fig. 41 - Explorações com efectivo animal (%), espécie Suína, no total das explorações agrícolas, por concelho - Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

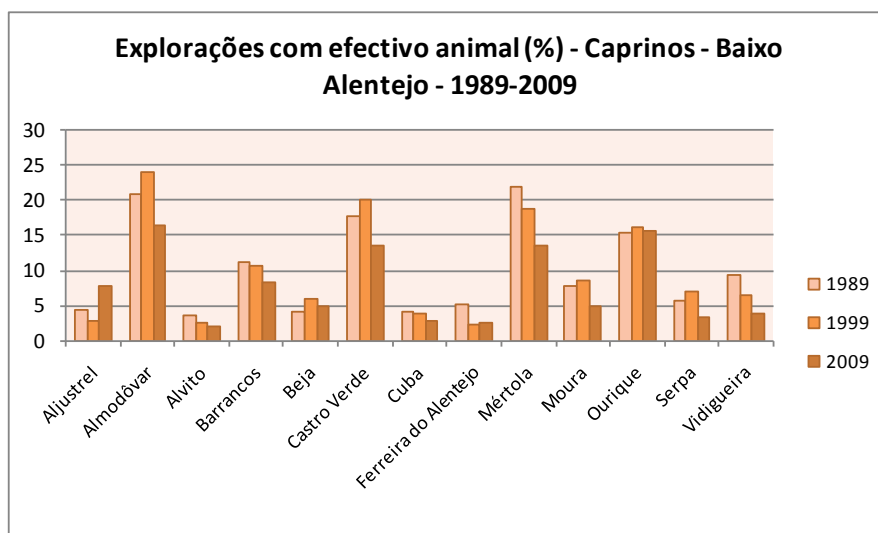
**Quadro 34 – Variação das Explorações com efectivo animal (%), espécie Bovina e Suína, no total das explorações, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Variação das Explorações com efectivo animal (%)					
	Bovinos			Suínos		
	1989-2009	1999-2009	1989-1999	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	-21,68	-8,87	-12,81	-24,24	-15,76	-8,49
<b>Alentejo</b>	-5,76	-0,74	-5,02	-20,00	-11,67	-8,32
<b>Baixo Alentejo</b>	-3,48	-0,07	-3,40	-11,79	-7,79	-4,00
<b>Aljustrel</b>	3,25	3,50	-0,25	2,19	4,71	-2,52
<b>Almodôvar</b>	-9,90	-3,09	-6,81	-19,58	-27,39	7,81
<b>Alvito</b>	6,81	2,00	4,81	-5,58	-1,89	-3,68
<b>Barrancos</b>	-0,38	2,22	-2,60	-8,34	-5,67	-2,67
<b>Beja</b>	-0,92	0,55	-1,47	-1,41	-4,49	3,08
<b>Castro Verde</b>	-7,90	-2,16	-5,73	0,26	-17,74	18,00
<b>Cuba</b>	0,67	1,02	-0,35	0,43	0,21	0,22
<b>Ferreira do Alentejo</b>	1,04	1,58	-0,55	-3,43	-0,50	-2,93
<b>Mértola</b>	-5,49	0,18	-5,67	-24,95	-11,02	-13,93
<b>Moura</b>	-3,57	0,86	-4,43	-7,37	-6,49	-0,88
<b>Ourique</b>	-4,34	-2,03	-2,31	-33,02	-19,26	-13,76
<b>Serpa</b>	-2,16	-0,63	-1,53	-1,54	-6,06	4,52
<b>Vidigueira</b>	0,23	-0,57	0,80	-0,73	-1,96	1,24

(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 42 - Explorações com efectivo animal (%), espécie Ovina, no total das explorações agrícolas, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

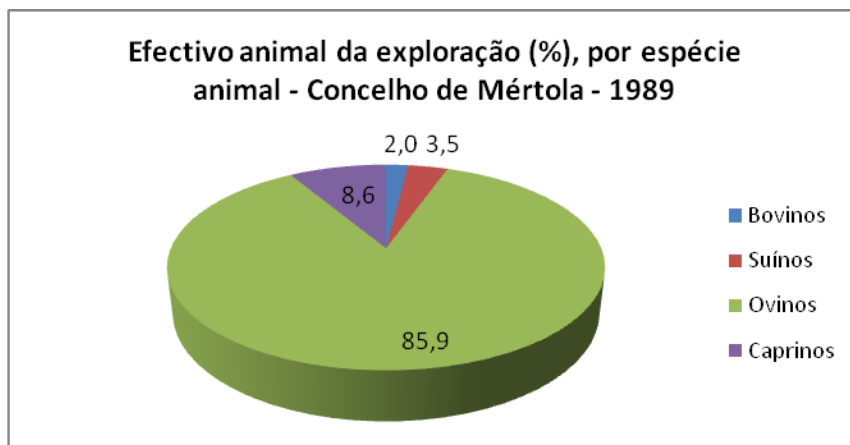


**Fig. 43 - Explorações com efectivo animal (%), espécie Caprina, no total das explorações agrícolas, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**  
(Fonte: INE, 2012)

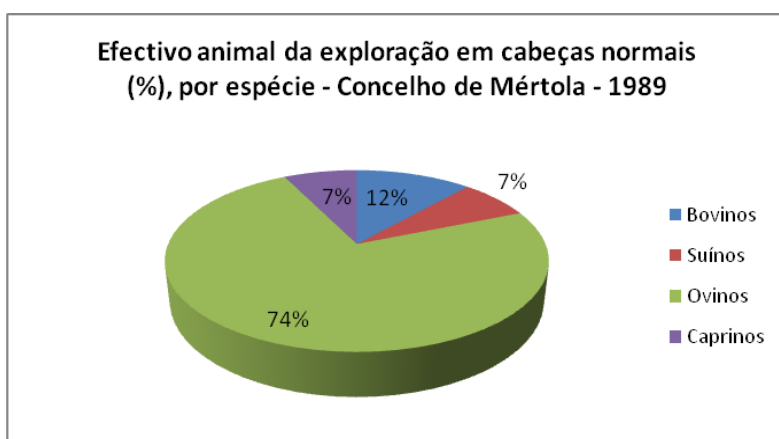
**Quadro 35 - Variação das Explorações com efectivo animal (%), espécie Ovina e Caprina, no total das explorações, por concelho – Baixo Alentejo – 1989-2009**

	Variação das Explorações com efectivo animal (%)					
	Ovinos			Caprinos		
	1989-2009	1999-2009	1989-1999	1989-2009	1999-2009	1989-1999
<b>Continente</b>	0,10	-0,10	0,20	-5,22	-2,61	-2,61
<b>Alentejo</b>	-2,71	-3,31	0,60	-4,95	-2,80	-2,15
<b>Baixo Alentejo</b>	-3,02	-6,75	3,73	-3,65	-2,81	-0,84
Aljustrel	-2,46	-1,70	-0,76	3,49	5,00	-1,51
Almodôvar	9,70	-8,37	18,06	-4,40	-7,55	3,15
Alvito	-8,61	-4,72	-3,89	-1,57	-0,52	-1,05
Barrancos	7,47	-1,39	8,85	-3,00	-2,45	-0,54
Beja	-4,14	-4,47	0,33	0,87	-1,03	1,90
Castro Verde	-11,43	-16,85	5,42	-4,35	-6,54	2,19
Cuba	-6,90	-4,20	-2,70	-1,41	-1,06	-0,35
Ferreira do Alentejo	-4,78	-6,97	2,19	-2,59	0,25	-2,84
Mértola	-1,21	-13,68	12,47	-8,30	-5,26	-3,04
Moura	-1,16	-4,90	3,73	-2,78	-3,79	1,01
Ourique	4,37	0,59	3,78	0,38	-0,58	0,95
Serpa	-0,90	-8,67	7,77	-2,26	-3,72	1,47
Vidigueira	-7,38	-8,17	0,78	-5,39	-2,50	-2,89

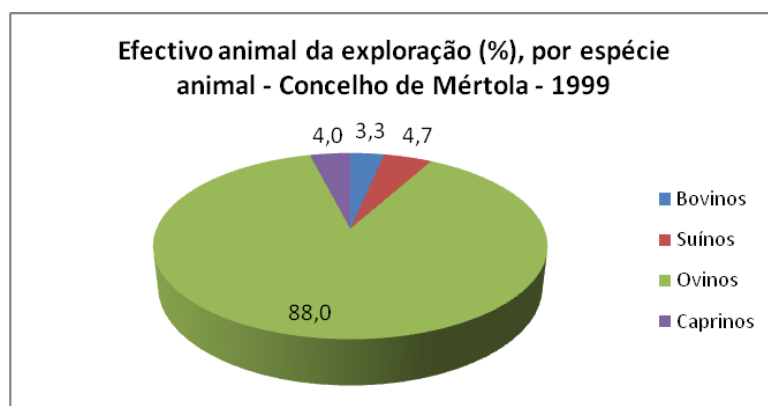
(Fonte: INE, 2012)



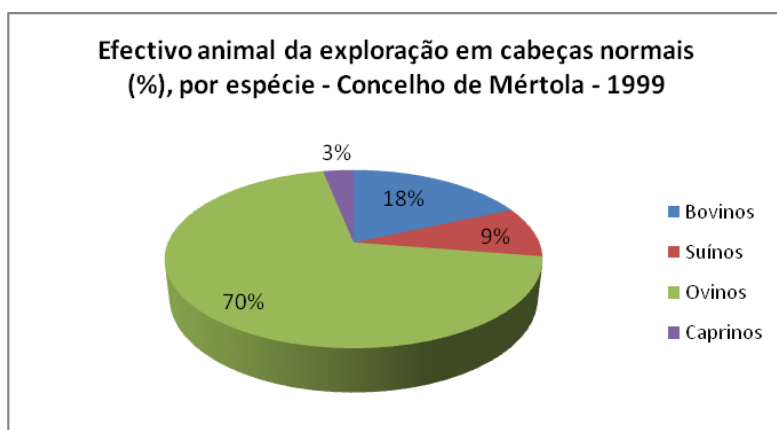
**Fig. 44 - Efectivo animal da exploração (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 1989**  
(Fonte: INE, 2012)



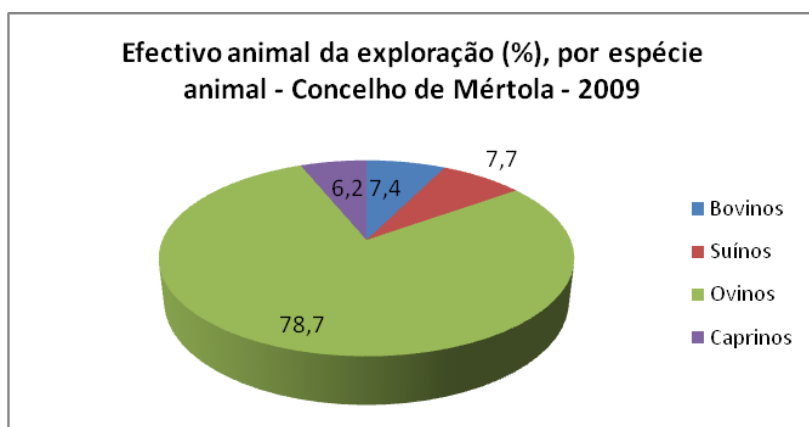
**Fig. 45 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 1989**  
(Fonte: INE, 2012)



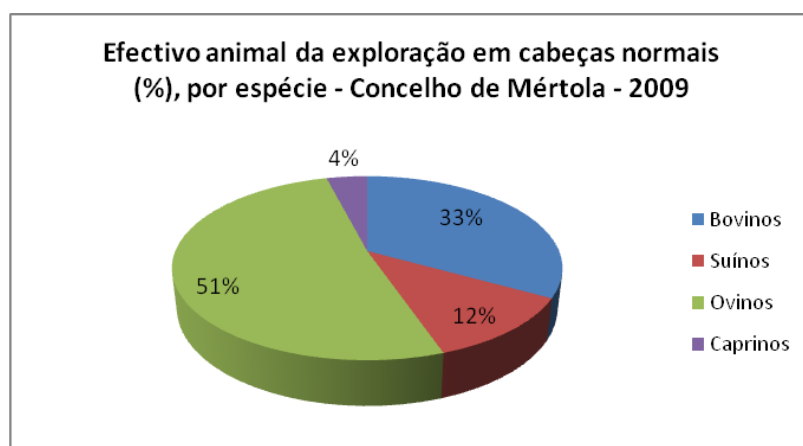
**Fig. 46 - Efectivo animal da exploração (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 1999**  
(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 47 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 1999**  
(Fonte: INE, 2012)

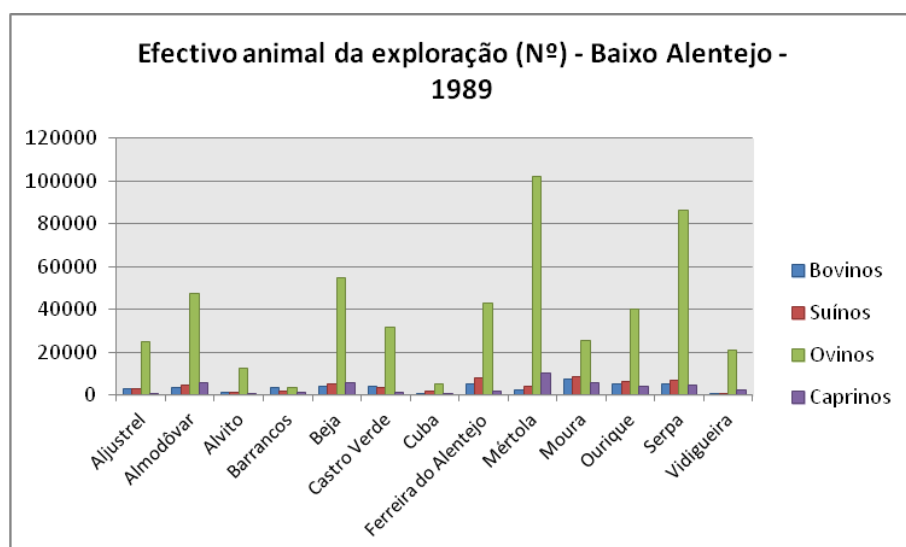


**Fig. 48 – Efectivo animal da exploração (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 2009**  
(Fonte: INE, 2012)

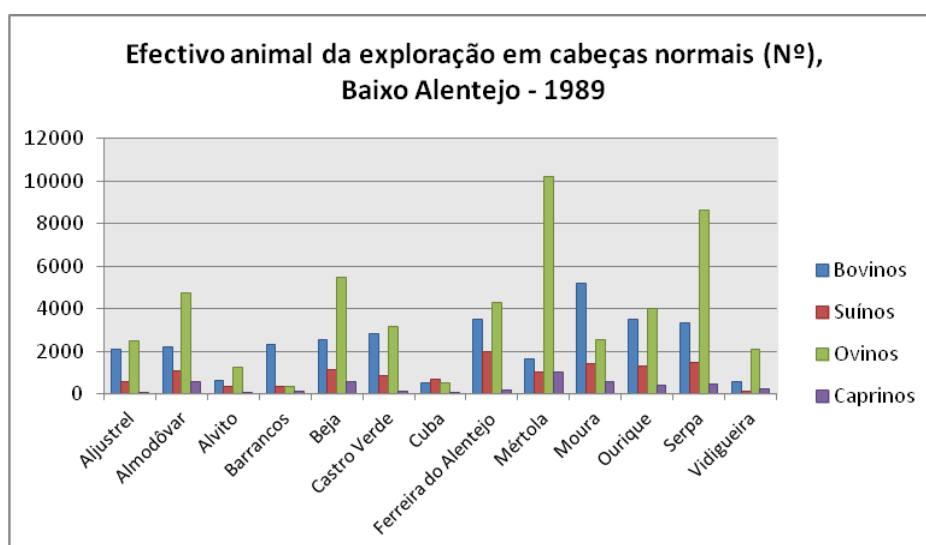


**Fig. 49 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (%), por espécie animal – Concelho de Mértola – 2009**  
(Fonte: INE, 2012)

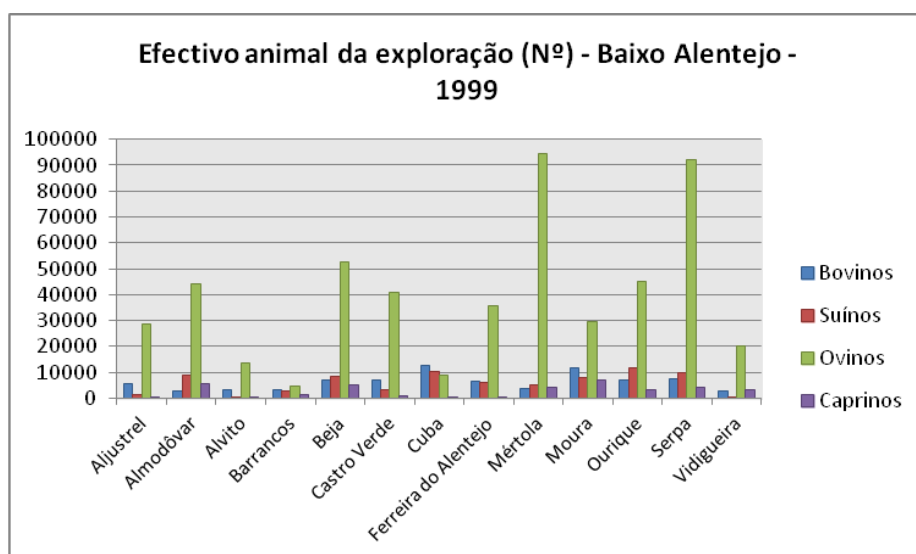




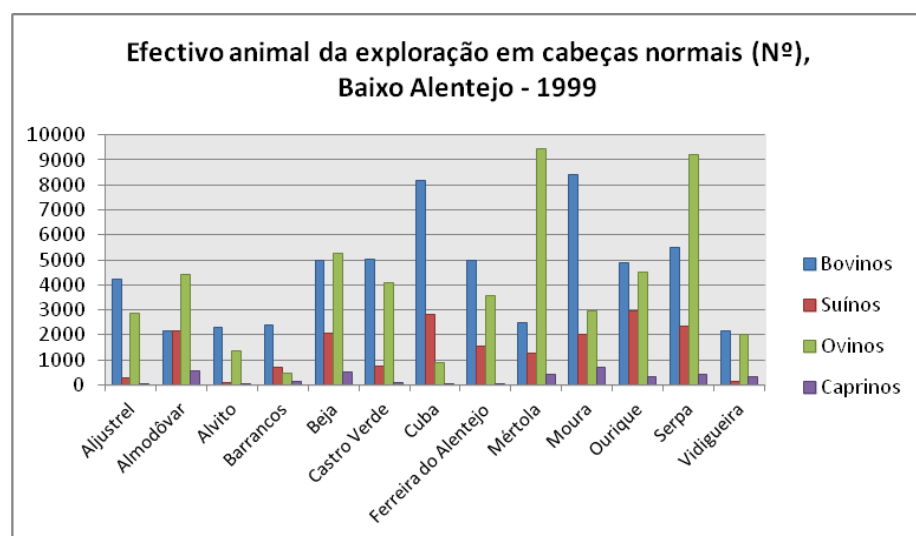
**Fig. 50 - Efectivo animal da exploração (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1989**  
(Fonte: INE, 2012)



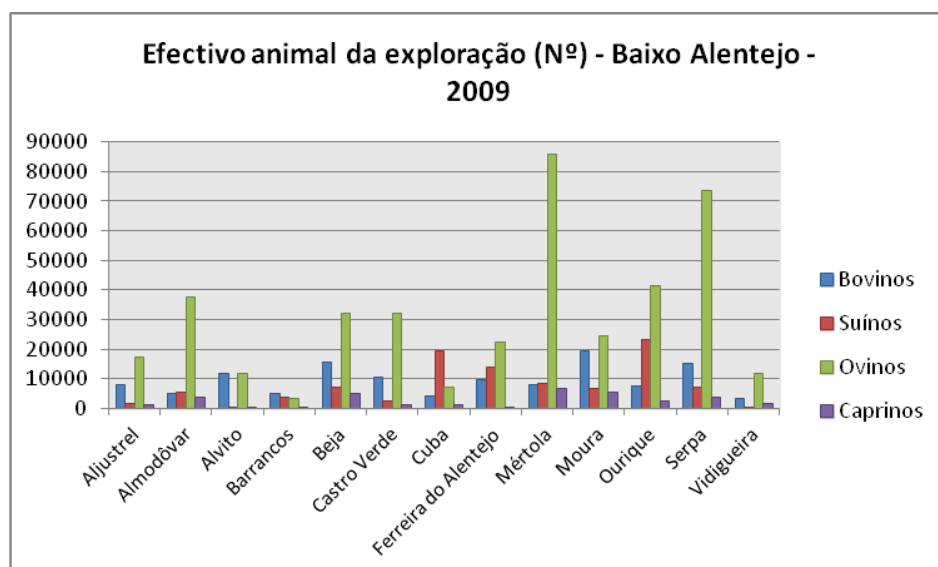
**Fig. 51 – Efectivo animal da exploração em cabeças normais (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1989**  
(Fonte: INE, 2012)



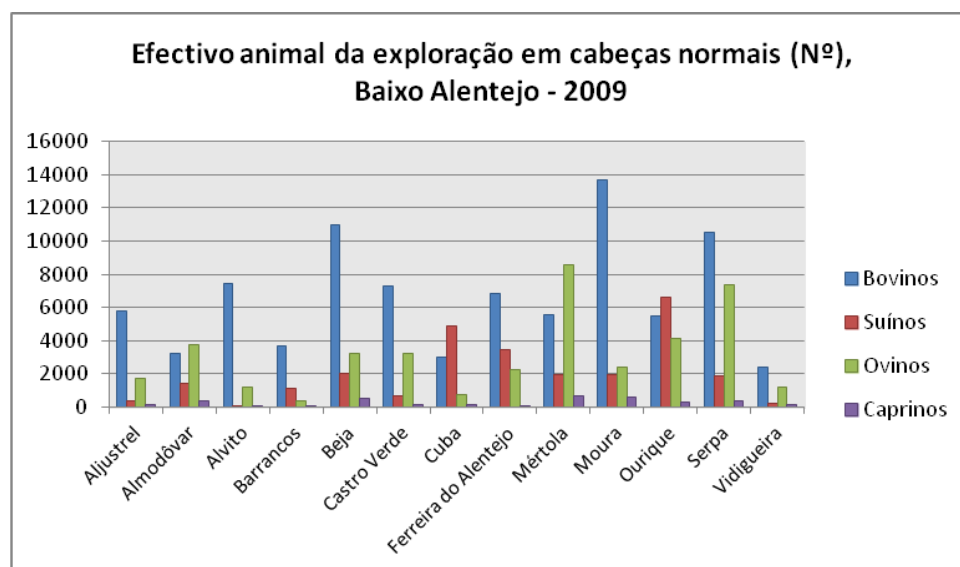
**Fig. 52 - Efectivo animal da exploração (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1999**  
(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 53 - Efectivo animal da exploração em cabeças normais (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 1999**  
(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 54 – Effectivo animal da exploração (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 2009**  
(Fonte: INE, 2012)



**Fig. 55 - Effectivo animal da exploração em cabeças normais (Nº), por espécie animal, por concelho – Baixo Alentejo – 2009**  
(Fonte: INE, 2012)

## E. Tabela de Conversão em Cabeças Normais

Espécies	Cabeças Normais (CN)
Touros, vacas e outros bovinos com mais de 2 anos	1,000
Equídeos com mais de 6 meses	1,000
Bovinos de 6 meses a 2 anos	0,600
Bovinos com menos de 6 meses	0,400
Ovinos com mais de 1 ano	0,150
Caprinos com mais de 1 ano	0,150
Porcas reprodutoras > 50 Kg	0,500
Outros suínos com mais de 3 meses	0,300
Galinhas poedeiras	0,014
Outras aves de capoeira	0,03

Fonte: PRODER, 2012, retirado de [http://www.proder.pt/ResourcesUser/Documentos\\_Diversos/24/Tabela\\_Conversao\\_CN\\_Set\\_2010.pdf](http://www.proder.pt/ResourcesUser/Documentos_Diversos/24/Tabela_Conversao_CN_Set_2010.pdf), em 21/06/2012, 12h21

## F. Projecto PAPCAM

**Quadro 36 - Capacidade de uso dos solos no concelho de Mértola**

Descrição	Classe de Capacidade de Uso (Fonte: SROA)				
	<b>A</b> (uso agrícola sem limitações)	<b>B</b> (uso agrícola com limitações moderadas)	<b>C</b> (uso agrícola condicionado ou com limitações acentuadas)	<b>D</b> (não agrícola)	<b>E</b> (não agrícola)
<b>ÁREA - ha</b>	76	739	2880	20216	100007
<b>%</b>	0,1	0,6	2,3	16,3	80,7

(Fonte: “Projecto agro-pecuário da cooperativa agrícola de Mértola - PAPCAM / Cooperativa Agrícola do Guadiana” - Documento Síntese elaborado pelo Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991:3)

**Quadro 37 - -- Principais culturas (área e produção) – concelho de Mértola**

Culturas	Área (ha)	Produção global (ton.)	Produção unitária (kg/ha) – 1970/79 (média?)
<b>Culturas temporárias – cereais para grão (trigo, aveia, cevada)</b>	16253	10681,25	1650
<b>Forragens anuais (*)</b>	930	13020	14000
<b>Prados artificiais (*)</b>	500	7000	14000
<b>Culturas permanentes (alfarrobal, amendoal, citrinos, olival, vinha)</b>	903	655,1	8700
<b>Total</b>	18586	31356,35	38350

(\*) Produções respeitantes à matéria verde

(Adaptado de: “Projecto agro-pecuário da cooperativa agrícola de Mértola - PAPCAM / Cooperativa Agrícola do Guadiana” - Documento Síntese elaborado pelo Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991: 4)

**Quadro 38 – N° de cabeças de gado – concelho de Mértola**

<b>Espécie</b>	<b>N° de Cabeças<sup>149</sup></b>
<b>Bovino Leiteiro</b>	157
<b>Bovino p/ Carne</b>	150
<b>Ovino</b>	52000
<b>Caprino</b>	15000
<b>Total</b>	67307

(Fonte: “Projecto agro-pecuário da cooperativa agrícola de Mértola - PAPCAM / Cooperativa Agrícola do Guadiana” - Documento Síntese elaborado pelo Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991: 5)

**Quadro 39 - – Índices Médios de Produção - concelho de Mértola**

<b>Índices</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
<b>Produtividade</b>	70	%
<b>N° Fêmeas Ordenhadas</b>	30	%
<b>Encabeçamento Médio</b>	0,5	Ovelha
<b>Produção Lã anual</b>	2,1	Kg/ano (peso de velo)
<b>Produção Leiteira</b>	11	Lt/ovelha/ano

(Fonte: “Projecto agro-pecuário da cooperativa agrícola de Mértola - PAPCAM / Cooperativa Agrícola do Guadiana” - Documento Síntese elaborado pelo Gabinete Técnico do PAPCAM, 1991, p.5)

<sup>149</sup> No documento “Projecto agro-pecuário da cooperativa agrícola de Mértola - PAPCAM : Programa de Desenvolvimento : PEDAP : Regulamento (CEE) nº 3828 do Conselho de 20 de Dezembro 1985 / Cooperativa Agrícola do Guadiana” (p.6) constam valores diferentes: 557 cabeças de bovino leiteiro, 50000 ovinos e 11000 caprinos. No entanto, a própria data destes dados não é referida!

## G. Projecto RUMUS – localização das explorações

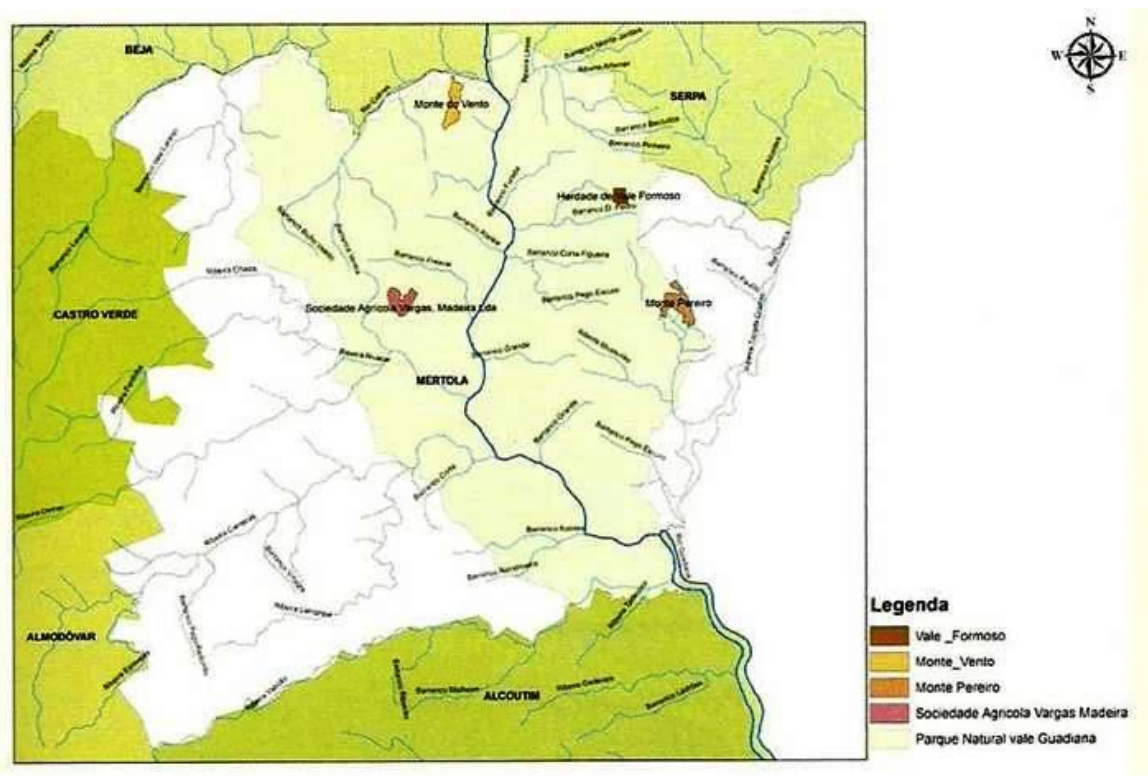
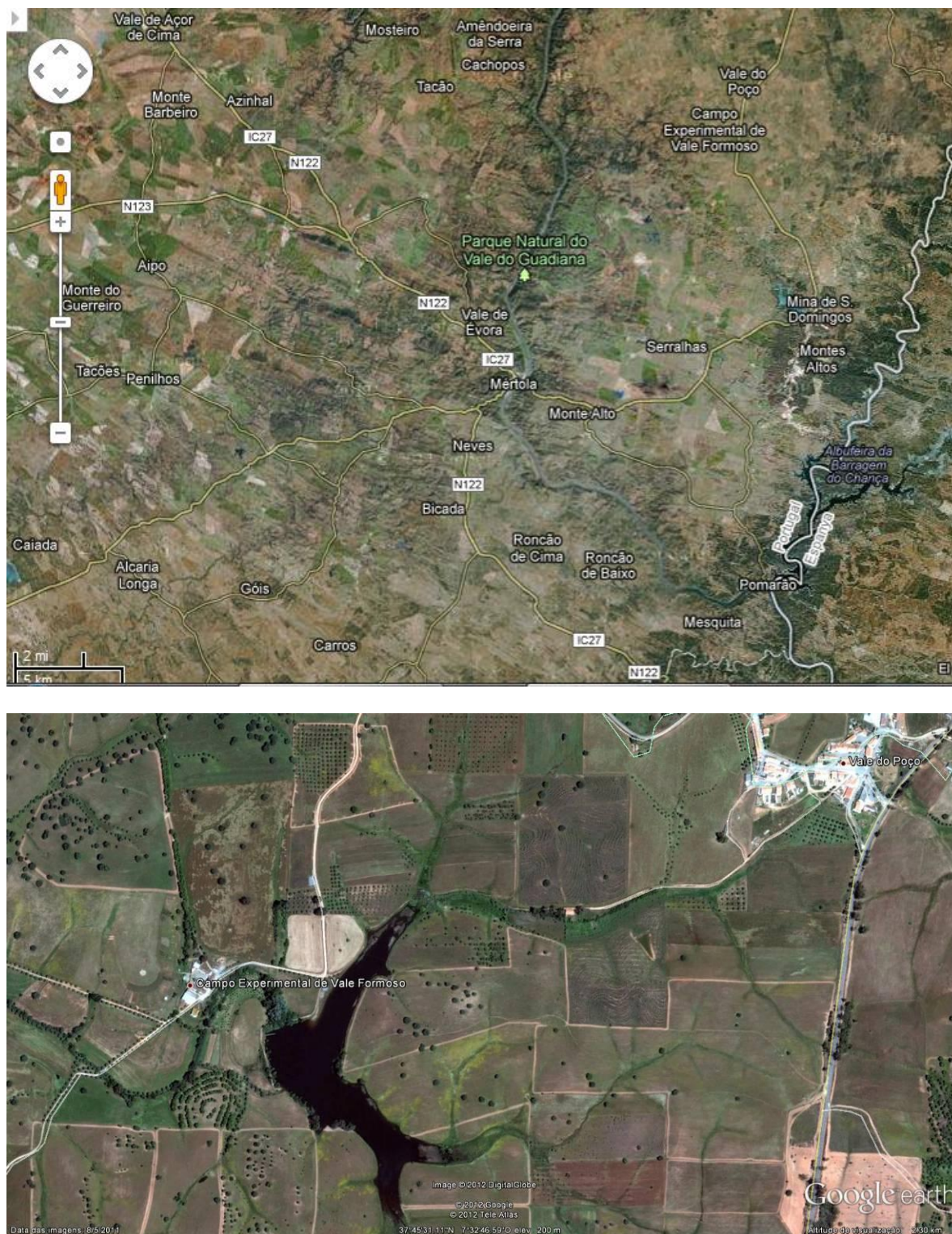


Fig. 56 – Área do vale do Guadiana e identificação das explorações inventariadas  
(Fonte: Matos, et. al., 2010: 43)



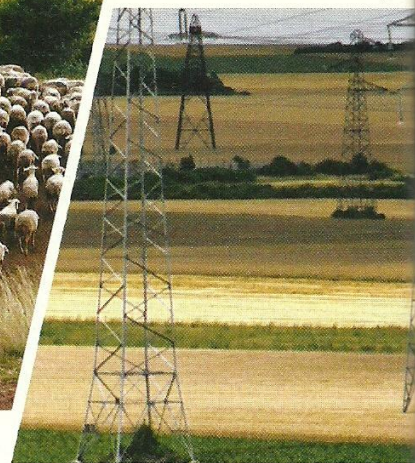
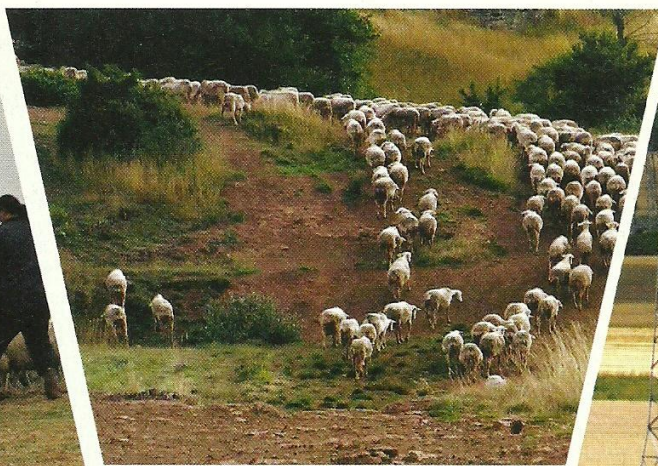
## H. Herdade de Vale Formoso / Centro Experimental de Erosão

Fig. 57 – Pormenor da localização da Herdade de Vale Formoso (e do Centro Experimental)



(Fonte: Google Earth, 2012)





## Os solos também se abatem

**A exploração da terra ganha outro sentido no século XXI. *O Tempo das Graças*, o documentário francês vencedor da edição de 2011 do CineEco, em Seia, mostra como «faleceram», extenuadas, as terras agrícolas**

POR ANA MARGARIDA DE CARVALHO

**D**esde o neolítico que não se via nada assim. Durante séculos, as culturas eram devastadas por pragas, parasitas e fungos. Agora, as pragas, os parasitas e fungos foram arrasados pela cultura. E nada de chilrear de aves, ordenhar de vaquinhas, e sacholadas a fender a terra. Este e outros mitos urbanos-rurais (paradoxo assumido) são desfeitos pelo documentário francês *O Tempo das Graças*, que, em quase duas horas e meia, faz um minucioso inquérito sobre o mundo agrícola francês, após o boom de modernização dos anos 60, em que aquele país, do alto da sua euforia tecnicista e *subsidiista* se propunha a «alimentar a França e o mundo». O mundo, como se sabe, continua com fome, a França saiu-se bem, mas está agora a levar com os espinhos de quase 50 anos de agricultura industrializada. E após tanta sementeira, tanto artificialismo ultracompetente no combate a todos os micro-organismos indesejáveis, o documentário, através de numerosos depoimentos, chega à conclusão de que os solos também se abatem.

### Marte em Terra

Construído com a lentidão das sementeiras, com interlúdios contemplativos, e uma profusão de depoimentos intercalados, o documentário, primeira longa-metragem de Dominique Marchais,

tem mais de denúncia do que de cinematográfico, mas obteve um significativo sucesso em França, chegou a Locarno, e foi o vencedor, em Portugal, do Cine-Eco, o XVII Festival Internacional de Cinema Ambiental da Serra da Estrela, que decorreu em outubro.

E o primeiro mito que se derruba, mal se inicia o filme, é o de que a agricultura é bucólica. Está bem, pratica-se no campo... mas até disso já, hoje, se pode duvidar. Além do mais, faz um barulho medonho. Cultivar são os roncões das trucidantes máquinas debulhadoras, pastorear são *caterpillars* diabólicas a empurrar carradas de alfafa. A agricultura é uma indústria, com linhas de montagem e maquinaria à Ford, só que passada maioritariamente ao ar livre. Os novos agricultores não querem andar à mercê dos caprichos das estações e em transumâncias a apascentar rebanhos: «Somos pessoas como as outras, queremos os nossos tempos livres, as nossas férias...», diz um dos entrevistados. A agricultura é um negócio, como qualquer outro, sujeito a lóbis agroindustriais, aos defensores ferozes dos aditivos químicos e a flutuações de mercado.

**As práticas modernas ensinaram a semear ao ritmo dos subsídios. Com consequências desastrosas**

Além de novos e velhos agricultores, o documentário parte noutras direções, escutando também o saber de investigadores, microbiologistas, economistas, paisagistas, agrónomos... De uma análise mais «terrena» passa-se à análise dos gráficos e das tendências estruturais e políticas. E regressa-se ao... «terreno». As conclusões são devastadoras. O solo morreu. Foi tal a fúria de eliminar os micro-organismos que desaceleravam os processos de cultivo e colheita, que agora temos solos de Marte, no planeta Terra. Exangues de tanta monocultura maciça, moribundos de tantos pesticidas, fungicidas, inseticidas, e de tanta fertilização artificial. Dantes, cheirava-se a terra para saber se estava propícia ao cultivo, hoje, a terra está seca, gretada e inodora. Dantes, uma chuvada delongava-se 15 dias a alagar terrenos, hoje, demora-se por lá 15 horas. Dantes, uma vinha durava um século, hoje, um par de anos. As vacas morrem precocemente, espremidas até à última gota de leite. É o progresso.

Os agricultores mais velhos ainda se lembram do conceito de regeneração natural: «Deixar crescer o que quer crescer.» As práticas modernas ensinaram a semear ao ritmo dos subsídios. Com consequências desastrosas para a biodiversidade. Fácil foi privar os solos de vida, muito mais difícil vai ser trazer de volta, para dentro dos solos, as minhocas, os micro-organismos, os fungos, as bactérias e seus equilíbrios subtils... Um dos investigadores agrónomos apresenta um paralelo: no fundo, agiu-se na agricultura como no Iraque. Atacar primeiro, dizimar em todas as direções, e refletir depois. Mas o «depois» pode ser tarde. Porque a verdade é esta: o caos é muito natural. E os micróbios, esses, «trabalham de graça.» ▀